

Contributos para a elaboração do plano de conservação preventiva do Museu Oceanográfico D. Carlos I do Aquário Vasco da Gama

Diana Bacharel Martins Bento

Relatório de Estágio de Mestrado em Museologia

**Relatório de Estágio apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de
Mestre em Museologia realizado sob a orientação científica da Professora Doutora Ângela Sofia Alves Ferraz
e tutoria da Dr.ª Maria José Pitta Groz da Costa**

Novembro, 2020

DECLARAÇÕES

Declaro que este Relatório é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

A candidata,

A handwritten signature in blue ink, reading "Diana Pacharel".

Barreiro, 23 de Novembro de 2020.

Declaro que este Relatório se encontra em condições de ser apreciado pelo júri a designar.

A orientadora,

Este relatório não foi escrito de acordo com o Novo Acordo Ortográfico.

“A Pátria honrae que a Pátria vos contempla”

(José da Silva Mendes Leal, 20 de Março de 1863)

DEDICATÓRIA

Este relatório é dedicado à Marinha Portuguesa e à MLU.

À Marinha que ao longo de várias gerações tem sido minha família, que foi com muitos dos seus ensinamentos que cresci e cuja longa e rica História me incentivou a navegar rumo aos meus objectivos.

À MLU, o último grande projecto em que o meu Pai está envolvido, que surgiu no ano em que ingressei no Ensino Superior e que me mostrou que do nada se constroem grandiosos projectos.

AGRADECIMENTOS

Começo por agradecer à Professora Ângela Ferraz por ter aceitado orientar-me nesta etapa académica, pelas aprendizagens ao longo deste percurso e pela confiança que teve nas minhas capacidades para desenvolver este trabalho.

Tenho a agradecer ao Capitão-de-mar-e-guerra Fernando Teixeira de Melo por, no final da sua comissão enquanto Director do Aquário Vasco da Gama, me ter recebido como estagiária. Ao Capitão-de-fragata Nuno Galhardo Leitão, agradeço o seu caloroso acolhimento, desde a sua tomada de posse enquanto actual Director da referida instituição, as animadas palavras trocadas e o constante interesse no meu estágio e na minha área de estudos.

A nível pessoal, os meus alongados agradecimentos destinam-se a todos os intervenientes do meu crescimento pessoal e académico.

Aos meus Pais, os melhores Pais do Mundo, pelo amor que nunca me faltou nem faltará, por todos os incentivos que me têm dado ao longo da vida, por todos os ensinamentos que me transmitem, por todas as birras que aturaram, por todos os “maus-humores” que suportaram e por garantirem que tenho sempre um tecto sobre a cabeça e um prato de sopa na mesa. Obrigada Pai pelas ausências que suportas para que nunca nos falte nada. Obrigada Mãe pelo pilar que és para nos demonstrar que as adversidades da vida não nos derrubam.

Ao meu Maninho pelas nossas brincadeiras, pelas nossas “trocas de galhardetes”, pelas nossas sessões de cinema, pelas nossas coisas de irmãos que me foram mantendo sã nos piores momentos das nossas vidas e do meu percurso universitário. Estarei sempre presente para ti.

Aos meus Vô e Vó, Tios-avós, Primos e Primas maternos e ao meu Avô paterno pelo legado de família que me transmitiram pois foi este legado que me fez encontrar o meu rumo e o meu lugar no Mundo. Às minhas Primitivas por me fazerem ver nos vossos sorrisos o futuro para o qual quero contribuir.

Aos Almeida. Aos Professores, Tó Zé e Mária, pelas horas todas que dedicaram a ensinar-me tornando-se segundos pais. À Madalena que mais que minha madrinha

académica é minha irmã de coração e muito aturou de mim, mas que mesmo assim nunca me abandonou e ensinou sempre como resolver os problemas a bem. À Matilde, minha sobrinha de coração, que surgiu na minha vida sem aviso e me faz esquecer os males do mundo. À minha querida D. Amélia por me ensinar tudo o que pôde, por todos os minutos que cresci consigo, por todos os segundos que ficaram por aproveitar e por ter sido em si que vi que a família não é só de sangue.

Aos Moreira. Ao Victor e à Lina por me verem crescer e por serem os outros avós que nunca tive. À Cristina pelas brincadeiras ao longo da minha vida, pelos exemplos de mãe que me vais dando e por seres a minha “tia” favorita. Ao Diogo que, não sendo de sangue, foi o meu primeiro primo mais novo.

Ao “tio” Magarreiro sempre presente, sempre pronto a dar apoio na ausência do meu pai, sempre disponível para uma gargalhada ou um merecido puxão de orelhas. Aos “priminhos” Joana e Afonso pelos desenhos, pelas brincadeiras, pelos risos e pelos pequenos desentendimentos que fazem parte do crescimento.

Ao grande amigo Carlos Ferreira que se prontificou a ajudar a minha família numa fase bastante difícil, que mesmo antes do período estágio me acolheu na sua unidade e que está sempre pronto a ouvir e a dar apoio e uma palavra amiga. Para além de amigo és como família.

À Noélia e ao Paulo por terem acompanhado o meu crescimento bem de perto e por se preocuparem comigo.

À “tia” Lurdes e família que ao longo de três décadas foi acompanhando e ajudando esta família, e vice-versa, proporcionando momentos de alegria e satisfação.

Aos Coelho por participarem das atribuições constantes desta família.

Ao Miguel, ou Sr. Tenente Araújo, pelas brincadeiras, pelos *stickers*, por me ter ensinado algumas regras básicas de uma dissertação, por ter partilhado a sua excelente dissertação comigo, por ter uma animação contagiante e pela constante simpatia e familiaridade. Espero que as nossas últimas conquistas sejam motivo para brindarmos com as tão faladas imperiais.

Ao André por inesperadamente se ter tornado um melhor amigo e confidente e por, ainda que surgindo tardiamente, ser o melhor padrinho académico que eu podia ter para me apoiar, dar conselhos e me levar a almoçar *fast food* em época de estágio.

Ao “Sôr” Tenente João Lourenço por se ter disponibilizado a ajudar-me na minha ida ao Arquivo Histórico de Marinha. Deste modo ganhei um grande amigo, um animador, um mentor, um revisor de capítulos para o relatório e um incentivador com um coração de ouro que pretendo manter sempre por perto.

Ao meu amigo Marcos, um dos dois únicos amigos que fiz na FCT. Mesmo à distância tornaste o meu último ano de Licenciatura suportável, preocupaste-te comigo, fizeste-me sorrir em dias chochos, ensinaste-me pequenas coisas como algumas palavras em alemão, deste-me apoio. Obrigada pela tua eterna amizade.

À família Armonense (Sr. Carlos e esposa, filhas Carla e Carina, netas e netos) pelos convívios de verão, pela animação com que somos sempre recebidos e por nos acompanharem há décadas.

À Professora Célia, a minha primeira professora, que aturou choradeiras infinitas e que foi a única a pôr-me na rua por fazer birra nas aulas em que não queria estar. Obrigada, pois, o meu percurso escolar começou consigo.

À Professora Arlete que para além de uma pessoa cinco estrelas é uma Directora de escolas de pulso firme com quem pude sempre contar nos bons e nos maus momentos. Obrigada por ter sido a seu lado que recebi o prémio de melhor aluna do primeiro ano da minha Licenciatura.

À amiga Jani por ser uma professora divertida que sempre puxou pelo meu lado artístico e pela minha sensibilidade a todos os níveis. Obrigada pelo apoio, pelos risos e pela amizade.

Às Professoras Dinorete e Lurdes simplesmente por serem pessoas divertidas e bem-dispostas que me incentivaram a “não ter papas na língua” quando tenho razões para tal. De todo o meu Secundário, o vosso companheirismo fez o 12º ano valer pelos três anos que passei na ESSA.

Aos Professores Nuno e Ângela. Ao Nuno por ter sido um dos meus dois professores favoritos da licenciatura, dos que mais me apoiou e por ter evoluído para amigo. À

Ângela por ser uma pessoa espantosa que acompanhando o seu esposo entrou na minha vida já como amiga.

Aos vários amigos (Annar, Eric, Danial, Sandrinha, Inês Mémé, Célia Encarnação, Susana Bretes, Paula - da Inédit, João Baptista, Nuno Ortiz) sejam eles recentes ou de longa data, mais chegados ou algo distantes, têm sempre uma excelente disposição, um cuidado especial e uma amizade presente até virtualmente.

À Xana, a fantástica monitora do Aquário, moça divertida, carinhosa e extremamente inteligente sempre pronta a ajudar-me e que me acolheu de braços abertos. Obrigada por tudo o que me ensinaste, pelas vezes que me deixaste participar no teu trabalho, pela companhia das horas de almoço e por todo o apoio que me dás.

À minha família de estágio. Ao Joel e ao Mário pelas brincadeiras, ensinamentos e longas conversas. Ao Marco pelas graçolas. Ao Sr. Tenente Calado pela disponibilidade, pela ajuda e boa disposição com que sempre me recebeu e por nunca esgotar a sua amabilidade para comigo. À Paula Sousa por me ensinar e por me ter a seu lado a trabalhar. À guarnição por todos os momentos e por me fazerem sentir parte da família.

Com carinho,

A vossa Di.

RESUMO

O presente relatório de estágio vem apresentar o diagnóstico e a avaliação de riscos efectuados nas reservas do Museu Oceanográfico D. Carlos I do Aquário Vasco da Gama, localizado na freguesia do Dafundo, em Oeiras.

A inexistência de um plano de conservação preventiva foi um factor determinante para a escolha e pertinência do tema aqui apresentado tendo-se tornando objectivo principal deste trabalho académico a criação de bases que sustentem a futura elaboração do plano que está em falta.

O diagnóstico e a avaliação de riscos são antecidos pela caracterização da envolvente, do próprio edifício e da percentagem de acervo mantido em reserva. A análise aos dez agentes de deterioração (forças físicas, fogo, água, acções criminosas, pragas, poluentes, luz e radiação ultravioleta, temperatura incorrecta, humidade relativa incorrecta e dissociação) permitiu identificar os tipos de risco a que o acervo está sujeito e patologias deles derivadas.

Os resultados obtidos ao longo desta avaliação permitiram criar um conjunto de sugestões no âmbito da conservação preventiva para melhorarem as condições de armazenamento do acervo nos espaços de reserva.

Palavras-chave: Museu Oceanográfico D. Carlos I; Aquário Vasco da Gama; Conservação Preventiva; Avaliação de Risco.

ABSTRACT

This internship report presents the diagnosis and risk evaluation done in the storage areas of the Oceanographic Museum D. Carlos I of the Aquarium Vasco da Gama, located in Dafundo, Oeiras.

The absence of a preventive conservation plan was a determinant factor to the choice and appropriateness of the subject here presented were the main goal of this academic work the creation of foundations to the future elaboration of the missing plan.

The diagnosis and risk evaluation are preceded by the description of the surrounding space, the characterization of the building and the characterization of the percentage of the collections kept in the storage areas. The analysis of the ten agents of deterioration (physical forces, fire, water, criminal actions, pests, light and ultraviolet radiation, incorrect temperature, incorrect relative humidity and dissociation) allowed to identify the type of risks that endanger the collections and the damaged resulting from them.

The results obtained through this evaluation permitted to create a set of suggestions in the preventive conservation area to improve the condition of storage of the collections in the storage areas.

Keywords: Oceanographic Museum D. Carlos I; Aquarium Vasco da Gama; Preventive Conservation; Risk Evaluation.

ÍNDICE GERAL

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	O MUSEU OCEANOGRÁFICO D. CARLOS I	3
2.1.	TUTELA E MISSÃO	3
2.2.	BREVE HISTORIAL DO MUSEU	5
2.3.	FUNÇÕES MUSEOLÓGICAS E RECURSOS HUMANOS	8
2.4.	O ACERVO	13
3.	CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE.....	14
3.1.	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	14
3.2.	CLIMA	15
3.3.1.	TEMPERATURA	16
3.3.2.	HUMIDADE RELATIVA	17
3.3.3.	PRECIPITAÇÃO	18
3.3.4.	VENTO	18
3.3.	QUALIDADE DO AR	19
3.4.	CONSTRUÇÕES E USOS À VOLTA DO EDIFÍCIO	21
4.	CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO	23
4.1.	O EDIFÍCIO	23
4.2.	ESPAÇOS EXPOSITIVOS.....	25
4.3.	ESPAÇOS DE RESERVA	26
5.	CARACTERIZAÇÃO DAS COLECÇÕES EM RESERVA.....	28
5.1.	DESCRIÇÃO DAS COLECÇÕES EM RESERVA.....	28
5.2.	INVENTARIAÇÃO	31
5.3.	ESTADO DE CONSERVAÇÃO	33
6.	AVALIAÇÃO DE RISCO.....	37
6.1.	FORÇAS FÍSICAS	38
6.2.	FOGO	40
6.3.	ÁGUA	41
6.4.	ACÇÕES CRIMINOSAS.....	42
6.5.	PRAGAS	42
6.6.	POLUENTES.....	44
6.7.	LUZ E RADIAÇÃO UV	45
6.8.	TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA INCORRECTAS	47
6.9.	DISSOCIAÇÃO.....	50
7.	PROPOSTAS	51

7.1.	FORÇAS FÍSICAS	52
7.2.	FOGO.....	53
7.3.	ÁGUA.....	54
7.4.	ACÇÕES CRIMINOSAS.....	55
7.5.	PRAGAS	55
7.6.	POLUENTES.....	57
7.7.	ILUMINAÇÃO	59
7.8.	TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA	60
7.9.	DISSOCIAÇÃO.....	62
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
FONTES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		66
ANEXO I - IMAGENS		I
ANEXO II - GRÁFICOS.....		XI
ANEXO III - INTERVENÇÕES.....		XIV
BIBLIOTECA DO MUSEU OCEANOGRÁFICO D. CARLOS I.....		XIV
INTRODUÇÃO		XIV
1.	INVENTARIAÇÃO	XV
2.	CONSERVAÇÃO PREVENTIVA	XVII
3.	CONTROLO DE PRAGAS.....	XXIX
SALÃO NOBRE E ESCADARIA		XXX
ILLUSTRARE 2020		XXXI
1.	SELECÇÃO DE ESPÉCIMES E DOCUMENTOS.....	XXXI
2.	ELABORAÇÃO DOS <i>CONDITION REPORTS</i>	XXXII
3.	ELABORAÇÃO DAS LISTAS DE EMPRÉSTIMOS	XXXII
4.	INTERVENÇÃO NOS ESPÉCIMES E RÉPLICAS	XXXIII
ANEXO IV - DIÁRIO SEMANAL DE ESTÁGIO		XXXIV
SEMANA DE 21 A 25 DE OUTUBRO DE 2019.....		XXXIV
SEMANA DE 28 A 31 DE OUTUBRO DE 2019.....		XXXV
SEMANA DE 4 A 8 DE NOVEMBRO DE 2019		XXXVI
SEMANA DE 11 A 15 DE NOVEMBRO DE 2019		XXXVI
SEMANA DE 18 A 22 DE NOVEMBRO DE 2019		XXXVI
SEMANA DE 25 A 29 DE NOVEMBRO DE 2019		XXXVII
SEMANA DE 2 A 6 DE DEZEMBRO DE 2019		XXXVII
SEMANA DE 9 A 13 DE DEZEMBRO DE 2019		XXXVII
SEMANA DE 16 A 20 DE DEZEMBRO DE 2019		XXXVIII
SEMANA DE 30 DE DEZEMBRO DE 2019 A 3 DE JANEIRO DE 2020.....		XXXVIII
SEMANA DE 6 A 10 DE JANEIRO DE 2020.....		XXXIX
SEMANA DE 13 A 17 DE JANEIRO DE 2020		XXXIX
SEMANA DE 20 A 24 DE JANEIRO DE 2020		XL
SEMANA DE 27 A 31 DE JANEIRO DE 2020		XL
SEMANA DE 3 A 7 DE FEVEREIRO DE 2020.....		XLI

ÍNDICE DE IMAGENS E FIGURAS

Figura 1 - Organograma da Comissão Cultural de Marinha.....	4
Figura 2 - Organograma do Aquário Vasco da Gama.....	10
Imagem 1 - Aquário Vasco da Gama.....	I
Imagem 2 - Banda da Armada.....	I
Imagem 3 - Biblioteca Central de Marinha.....	I
Imagem 4 - Fragata D. Fernando II e Glória.....	I
Imagem 5 - Museu de Marinha.....	I
Imagem 6 – Planetário Calouste Gulbenkian.....	I
Imagem 7 - Fachada original do AVG.....	II
Imagem 8 - Peixe naturalizado.....	II
Imagem 9 - Ave naturalizada.....	II
Imagem 10 - Espécimes conservados em meio líquido.....	II
Imagem 11 - Esqueleto de foca.....	II
Imagem 12 - Microscópio de D. Carlos I.....	II
Imagem 13 - Detalhe do conteúdo da Biblioteca do MODCI.....	II
Imagem 14 - Aquários da exposição viva.....	II
Imagem 15 - Localização dos ONC da CCM.....	III
Imagem 16 - Enquadramento geográfico do concelho de Oeiras.....	III
Imagem 17 - Bacias hidrográficas do concelho de Oeiras.....	III
Imagem 18 - Mapa hipsométrico do concelho de Oeiras.....	IV
Imagem 19 - Vista aérea do AVG.....	IV
Imagem 20 - Vista aérea do jardim do AVG.....	V
Imagem 21 - Perspectiva do edifício do AVG.....	V
Imagem 22 - Planta original do AVG.....	V

Imagem 23 - Perspectiva do Átrio.....	VI
Imagem 24 - Perspectiva do Salão Nobre.....	VI
Imagem 25 - Perspectiva da Sala dos Tubarões.....	VI
Imagem 26 - Perspectiva da Sala de Malacologia.....	VI
Imagem 27 - Perspectiva da Sala Nova.....	VI
Imagem 28 - Perspectiva da Biblioteca do Rei em Outubro de 2019.....	VI
Imagem 29 - Perspectiva da Zooteca até Janeiro de 2020.....	VII
Imagem 30 - Perspectiva da Taxidermia.....	VII
Imagem 31 - Perspectiva da Antiga Zooteca.....	VII
Imagem 32 - Cartão de inventário.....	VII
Imagem 33 - Deformações e rasgões nos livros da BMODCI.....	VII
Imagem 34 - Prateleiras sobrelotadas na Zooteca.....	VII
Imagem 35 - Espécimes colocados no topo dos armários da Zooteca.....	VII
Imagem 36 - Espécimes em plintos na Antiga Zooteca.....	VII
Imagem 37 - Linha de fractura no chão da Antiga Zooteca.....	VIII
Imagem 38 - Prateleira abaulada na Taxidermia.....	VIII
Imagem 39 - Extintores da Zooteca.....	VIII
Imagem 40 - Exemplo de um extintor da Taxidermia.....	VIII
Imagem 41 - Extintor na antecâmara da Biblioteca Geral.....	VIII
Imagem 42 - Extintor à entrada da Antiga Zooteca.....	VIII
Imagem 43 - Eflorescências numa das paredes da Biblioteca do Rei.....	VIII
Imagem 44 - Janelas da Zooteca.....	IX
Imagem 45 - Lavatório da Taxidermia.....	IX
Imagem 46 - Fundo de garrafa contendo naftalina.....	IX
Imagem 47 - Detalhe da sujidade no chão da Biblioteca do Rei.....	IX

Imagem 48 - Extractor da Antiga Zooteca.....	IX
Imagem 49 - Janelas basculantes da Taxidermia.....	IX
Imagem 50 - Extractores da Taxidermia.....	IX
Imagem 51 - Tipo de lâmpadas da Biblioteca do Rei.....	IX
Imagem 52 - Tipo de lâmpadas da Antiga Zooteca.....	X
Imagem 53 - Tipo de lâmpadas da Zooteca.....	X
Imagem 54 - Tipo de lâmpadas da Taxidermia.....	X
Imagem 55 - AVAC no Salão Nobre.....	X
Imagem 56 - AVAC da Sala dos Tubarões.....	X
Imagem 57 - AVAC da Sala de Malacologia.....	X
Imagem 58 - Desumidificador da Biblioteca do Rei.....	X
Imagem 59 - <i>Datalogger</i> dos espaços de reserva.....	X
Imagem A - Parte da frente do núcleo central de estantes da BR.....	XIV
Imagem B - Parte de trás do núcleo central de estantes da BR.....	XIV
Imagem C - Prateleiras P.5, P.7 e P.9 antes da intervenção.....	XV
Imagem D - Prateleiras P.8 e P.10 antes da intervenção.....	XV
Imagem E - Prateleiras P.11, P. 13, P.15, P.17, P.18, P.19 e P.20 antes da intervenção.....	XV
Imagem F - Etiqueta antiga de identificação das prateleiras.....	XVI
Imagem G - Identificação das prateleiras feita a marcador.....	XVI
Imagem H - Remoção das etiquetas antigas.....	XVI
Imagem I - Remoção da numeração feita com marcador.....	XVI
Imagem J - Prateleira com nova identificação.....	XVI
Imagem K - Exemplo de um cartão de inventário da BMODCI.....	XVII
Imagem L - Gaveta de arquivo dos cartões de inventário.....	XVII

Imagem M - Exemplo de um cartão de inventário actualizado com a localização do documento.....	XVII
Imagem N - Detalhe da sujidade no chão da BR.....	XVIII
Imagem O - Detalhe do lixo que foi varrido do chão da BR.....	XVIII
Imagem P - Detalhe do chão posteriormente à lavagem.....	XVIII
Imagem Q - Detalhe da altura entre o chão e a prateleira mais térrea.....	XVIII
Imagem R - Cesta de pesca.....	XIX
Imagem S - Interior da cesta de pesca.....	XIX
Imagem T - Fundo da cesta de pesca coberto com papel cristal.....	XIX
Imagem U - Detalhe do conteúdo da cesta de pesca coberto com papel cristal.....	XIX
Imagem V - Aspirador utilizado na intervenção.....	XX
Imagem X - Limpeza inicial dos livros com recurso a um pincel.....	XX
Imagem Y - Limpeza dos livros com recurso a um aspirador.....	XX
Imagem W - Detalhe de uma prateleira antes de ser aspirada.....	XX
Imagem Z - Detalhe da limpeza com álcool etílico.....	XX
Imagem A' - Detalhe de uma prateleira limpa e seca.....	XX
Imagem B' - Datalogger colocado na BR.....	XXIX
Imagem C' - Armadilhas para insectos rastejantes.....	XXX
Imagem D' - Detalhe de uma armadilha debaixo de uma estante.....	XXX
Imagem E' - Intervenção no Salão Nobre.....	XXX
Imagem F' - Reposição do álcool nos espécimes.....	XXX
Imagem G' - Reposição do álcool nos espécimes.....	XXXI
Imagem H' - Limpeza do pó nos armários.....	XXXI
Imagem I' - Exemplo de um condition report.....	XXXII
Imagem J' - Exemplo de uma lista de empréstimos.....	XXXIII
Imagem K' - Intervenção nos espécimes.....	XXXIII

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Pessoal afecto aos quadros do AVG.....	11
Tabela 2 - Pessoal externo aos quadros do AVG.....	11
Tabela 3 - Valor médio anual (mg/m^3) da emissão de poluentes no concelho de Oeiras.....	20
Tabela 4 - Patologias identificadas no acervo do AVG.....	35
Tabela 5 - Critérios de avaliação do estado de conservação.....	36
Tabela A - Chapas de selo branco.....	XXI
Tabela B - Conteúdo da cesta de pesca.....	XXI
Tabela C - Caixa das lamelas.....	XXII
Tabela D - Cana de pesca.....	XXIV
Tabela E - Moldura.....	XXV
Tabela F - Rede de pesca do Rei.....	XXV
Tabela G - Aparelho científico.....	XXV
Tabela H - Carimbos de selo branco do Rei.....	XXVI
Tabela I - Livros.....	XXVI
Tabela J - Fotografias com suporte em cartão.....	XXVI
Tabela K - Fotografias com suporte em gelatina.....	XXVII
Tabela L - Fotografias emolduradas.....	XXVII
Tabela M - Slides da viagem aos U.S.A.....	XXVII
Tabela N - Projector KODAK Caroussel.....	XXVIII
Tabela O - Caixotes com etiquetas e cartões da Biblioteca (original) do Rei.....	XXVIII
Tabela P - Negativos (do Rei e do AVG)	XXVIII
Tabela Q - Medalhas e selos do Rei.....	XXIX

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Carta de isossistas de intensidade máxima.....	15
Gráfico 2 - Média dos valores extremos anuais de temperatura do concelho de Oeiras.....	17
Gráfico 3 - Média dos valores extremos anuais de humidade relativa do concelho de Oeiras.....	17
Gráfico 4 - Média dos valores extremos anuais de precipitação do concelho de Oeiras.....	18
Gráfico 5 - Velocidade média do vento no concelho de Oeiras.....	19
Gráfico 6 - Informação obtida pela base de dados digital do AVG.....	32
Gráfico 7 - Amostra seleccionada para diagnóstico.....	35
Gráfico A - Medições efectuadas em Outubro de 2019 na Biblioteca do Rei.....	XI
Gráfico B - Medições efectuadas em Novembro de 2019 na Biblioteca do Rei.....	XI
Gráfico C - Medições efectuadas em Dezembro de 2019 na Biblioteca do Rei.....	XII
Gráfico D - Medições efectuadas em Janeiro de 2020 na Biblioteca do Rei.....	XII
Gráfico E - Medições efectuadas em Março de 2020 na Biblioteca do Rei.....	XII
Gráfico F - Medições efectuadas em Abril de 2020 na Biblioteca do Rei.....	XII
Gráfico G - Medições efectuadas em Outubro de 2019 na Zooteca.....	XII
Gráfico H - Medições efectuadas em Novembro de 2019 na Zooteca.....	XII
Gráfico I - Medições efectuadas em Dezembro de 2019 na Zooteca.....	XII
Gráfico J - Medições efectuadas em Dezembro de 2019 na Zooteca.....	XII
Gráfico K - Medições efectuadas em Janeiro de 2020 na Taxidermia.....	XIII
Gráfico L - Medições efectuadas em Fevereiro de 2020 na Taxidermia.....	XIII
Gráfico M - Medições efectuadas em Março de 2020 na Taxidermia.....	XIII

LISTA DE ABREVIATURAS

AVG - Aquário Vasco da Gama

AVAC - Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado

BMOCDI - Biblioteca do Museu Oceanográfico D. Carlos I

CMO - Câmara Municipal de Oeiras

CCI - Canadian Conservation Institute

CODCI - Colecção Oceanográfica D. Carlos I

CCM - Comissão Cultural de Marinha

HR - Humidade Relativa

IPIMAR - Instituto Português de Investigação das Pescas e do Mar

MM - Museu de Marinha

MODCI - Museu Oceanográfico D. Carlos I

MUHNAC - Museu Nacional de História Natural e Ciência

ONC - Órgãos de Natureza Cultural

RI - Regulamento Interno

SA - Serviço de Apoio

SEDC - Serviço Educativo e de Divulgação Cultural

SM - Serviço de Museologia

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório vem sintetizar o diagnóstico e as actividades desenvolvidas ao longo do estágio decorrido no Museu Oceanográfico D. Carlos I (MODCI) do Aquário Vasco da Gama (AVG), localizado na Freguesia do Dafundo, em Oeiras. Este estágio teve como objectivo criar um conjunto de bases orientadoras para a futura elaboração do plano de conservação preventiva da instituição.

Até à data, o AVG não redigiu quaisquer normas de conservação preventiva. Foi sim estabelecida uma parceria com o Museu Nacional de História Natural e Ciência (MUHNAC) que resultou na intensificação das preocupações que a instituição tem com o seu acervo e consequente implementação de boas práticas preventivas nos espaços expositivos que não estavam bem definidas.

A inexistência de um plano de conservação preventiva na instituição advém do facto de o AVG, organismo de natureza cultural tutelado pela Marinha Portuguesa, não ter recursos humanos disponíveis que possibilitem dedicação e tempo a esta tarefa. Por falta de oportunidade e/ou de orientação nunca foi solicitado a uma empresa especializada em conservação e restauro para redigir o plano de conservação preventiva da instituição.

Sendo a conservação uma função museológica determinada pelo ICOM e prevista na Lei-quadro dos Museus Portugueses (Lei nº47/2004, de 19 de Agosto)¹, verificou-se a necessidade de começar a elaborar um conjunto de directrizes que sustentem um futuro plano de conservação preventiva do Museu Oceanográfico D. Carlos I. De acordo com a legislação em vigor, cada museu português tem a obrigação de criar um conjunto de normas e procedimentos de conservação preventiva, o chamado plano de conservação preventiva, que assegurem a protecção e estabilidade do espólio da instituição minimizando assim a necessidade de intervenções de conservação curativa e/ou restauro.

¹ De acordo com o artigo 7º da Lei nº47/2004, de 19 de Agosto, “O museu prossegue as seguintes funções museológicas (...) d) Conservação (...)” e pelo nº 2 do artigo 27º da mesma Lei “O museu garante as condições adequadas e promove as medidas preventivas necessárias à conservação dos bens culturais nele incorporados”.

Fonte: Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto, artigos 7º e 27º.

Optou-se por usar as reservas, e a parte do acervo nelas contido, como ponto de partida para um futuro plano de conservação preventiva visto terem vindo a ser pedidos contributos técnicos pontuais ao MUHNAC nesta matéria para os espaços expositivos do Museu, ao passo que as reservas têm sido negligenciadas e necessitam de mais apoio no âmbito da conservação preventiva.

Assim sendo, definiram-se como objectivos do estágio curricular:

1. A elaboração do diagnóstico do edifício e dos espaços de reserva;
2. A identificação e a avaliação dos agentes de deterioração que afectam a parte do acervo em reserva;
3. A realização de acções no âmbito da conservação preventiva dentro dos espaços de reserva;
4. A definição de um conjunto de directrizes que sirvam de base para a futura elaboração do plano de conservação preventiva do MODCI.

Ao longo dos meses de estágio foi-se seguindo, o mais rigorosamente possível, a metodologia proposta pelo Instituto de Museus e da Conservação (IMC) na obra *“Plano de Conservação Preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos”*², elaborando-se então um diagnóstico que parte do geral para o particular começando pela análise à própria zona envolvente, o Dafundo, e prosseguindo para o edifício até chegar aos espaços de reserva onde foi feita a identificação dos agentes de deterioração que afectam o acervo.

Aplicou-se ainda o método RE-ORG³ para a realização de diagnósticos aos espaços de reserva recolhendo assim informações relativamente às características de cada espaço, aos seus sistemas (iluminação, controlo ambiental, intrusão e incêndio), aos seus equipamentos (acondicionamento e armazenamento) e aos agentes de deterioração que afectam a parte do acervo mantida em reserva.

Neste relatório, ao longo de quatro capítulos é feita a apresentação do Museu Oceanográfico D. Carlos I, a caracterização do local onde o mesmo se encontra

² Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto, artigos 7º e 27º.

³ “Method”, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido a 25 de Agosto de 2020, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

(envolvente e edifício), a caracterização das colecções em reserva, a avaliação de riscos e a apresentação de propostas de conservação preventiva para o acervo do AVG.

O capítulo que se inicia em seguida pretende apresentar o historial do MODCI e do AVG incluindo assim a sua tutela, a sua missão, os seus recursos humanos e o acervo que contém. Seguidamente, é feita a caracterização da região do Dafundo a nível geográfico, climatérico e urbano complementada por uma introdução ao edifício do AVG e respectivas colecções em reserva.

Os dois últimos capítulos são destinados à avaliação de risco, efectuada através de diagnósticos executados nos espaços de reserva, e à apresentação de um conjunto de propostas no âmbito da conservação preventiva cujo objectivo principal é servir ao AVG como bases para um futuro plano de conservação preventiva.

De modo a não ocupar demasiado espaço no corpo do texto, as imagens nele enunciadas são apresentadas em anexo.

2. O MUSEU OCEANOGRÁFICO D. CARLOS I

2.1. Tutela e Missão

A Comissão Cultural de Marinha (CCM) é, dentro da Marinha Portuguesa, o órgão destinado ao desenvolvimento da vertente cultural deste ramo das Forças Armadas. Este órgão tem por missão dirigir as actividades dos Organismos de Natureza Cultural (ONC) no sentido de apoiarem a representação institucional e a comunicação estratégica da Marinha, divulgarem e garantirem a preservação da sua memória histórica e contribuírem para o desenvolvimento científico e cultural nacional no âmbito do mar e das ciências náuticas⁴.

Os Órgãos de Natureza Cultural da CCM correspondem ao Aquário Vasco da Gama, à Banda da Armada, à Biblioteca Central de Marinha, à Fragata D. Fernando II e Glória, ao Museu de Marinha e ao Planetário Calouste Gulbenkian (Imagens 1 a 6), sendo

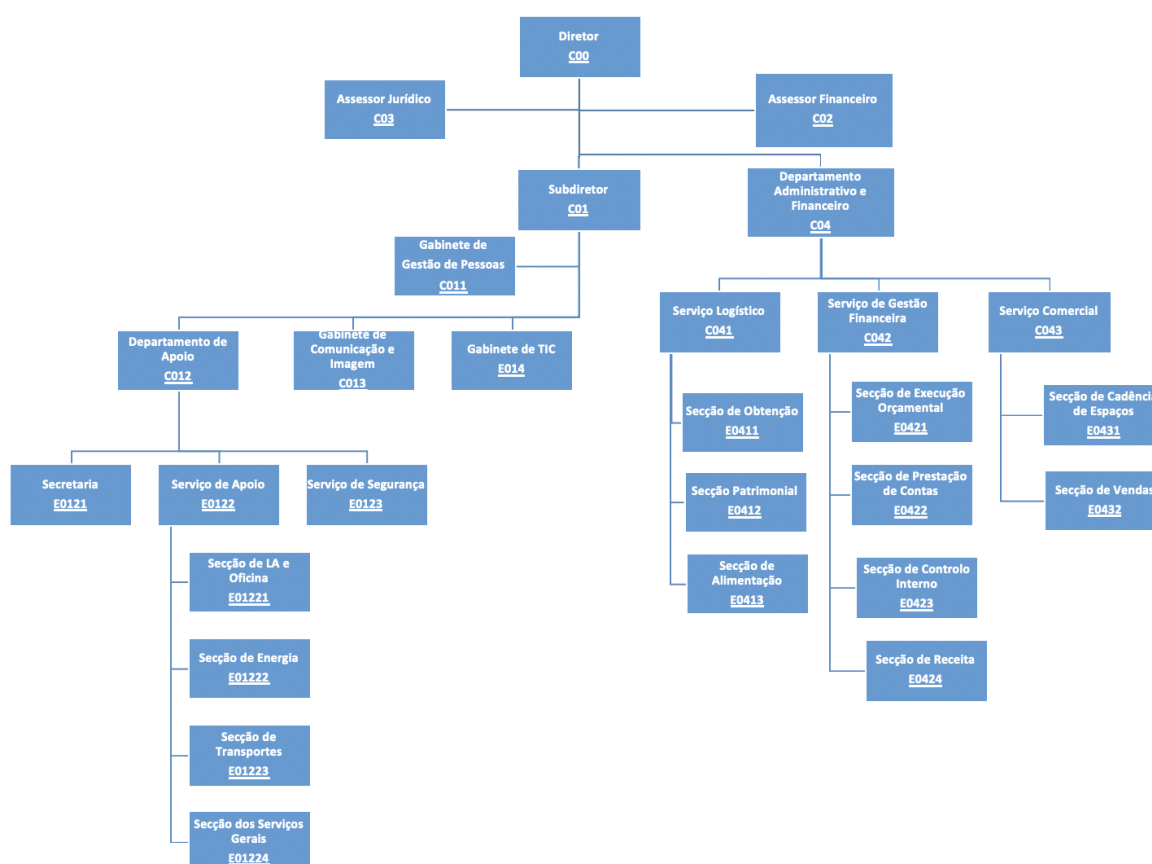
⁴ Decreto Regulamentar nº10/2015, de 31 de Julho, “Organização e competências das estruturas principais da Marinha”, Diário da República, 1ª série – nº148, 31 de Julho de 2015, Artigo 127º.

responsáveis por conservar, valorizar e divulgar o património cultural, histórico e artístico da Marinha Portuguesa⁵.

A CCM compreende o seu Director, os seus órgãos de apoio definidos por regulamento interno e os ONC anteriormente enumerados (Figura 1). Cada ONC, apesar de estar directamente dependente do Director da CCM, é responsável por elaborar o seu próprio regulamento interno.

Figura 1 – Organograma da Comissão Cultural de Marinha

Fonte: Comissão Cultural de Marinha, “Regulamento Interno da CCM”, Belém, 10 de Fevereiro de 2020.



A versão mais recente do Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama foi criada em 2014. Neste documento estão estipuladas a natureza, a missão, as atribuições, a estrutura orgânica e as competências da estrutura operacional.

⁵ “A CCM”, Comissão Cultural de Marinha, acedido a 25 de Maio de 2020, <https://ccm.marinha.pt/pt/sobrenos/accm>.

O AVG, sendo um parque zoológico licenciado nos termos da lei⁶ e abrangendo o Museu Oceanográfico D. Carlos I, tem por missão realizar a exposição e manutenção de exemplares vivos e de colecções museológicas e oceanográficas, no âmbito da educação sobre a biologia e ecologia aquáticas, e desenvolver e promover actividades de investigação e conservação no domínio da fauna e da flora aquáticas⁷.

2.2. BREVE HISTORIAL DO MUSEU

Aquando da aproximação do quarto centenário da descoberta do caminho marítimo para a Índia, ocorrida em 1498, a Comissão Executiva destinada a celebrar este evento decidiu mandar construir um edifício dedicado ao mar e ainda com objectivos de instrução e recreio popular. Ficou decidido criar-se um aquário não só para assinalar o feito de Vasco da Gama, mas também para que fosse um local onde o povo procurasse educação e entretenimento fora das horas laborais⁸.

A 20 de Maio de 1898 ocorreu a inauguração do Aquário Vasco da Gama (Imagem 6), localizado na freguesia do Dafundo, na presença da Família Real e das demais personalidades da época. Neste evento, o Rei teve uma participação especial ao expor o espólio por si reunido nas campanhas oceanográficas de 1896 e 1897⁹.

Com o fim das comemorações, a 5 de Dezembro de 1899, o Aquário passou a ser património do Estado e a sua administração foi entregue à Sociedade de Geografia de Lisboa. No entanto, o estado de degradação que o AVG atingiu levou o governo a confiá-lo à Marinha Portuguesa a 20 de Fevereiro de 1901, permanecendo até hoje como organismo cultural¹⁰.

Em 1908, a Sociedade de Geografia de Lisboa impulsionou as exposições museológicas permanentes no AVG. Através de uma carta formal dirigida à Direcção Geral da Marinha em que pediu a cedência do pequeno museu de aparelhos e barcos de pesca existente na Comissão de Pescarias, a fim de contribuir para a diversão educativa

⁶ Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 1º.

⁷ Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 2º.

⁸ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 5.

⁹ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 5.

¹⁰ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 6.

do povo¹¹. Um ano depois, a administração e orientação técnica foram entregues à Direcção da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais cujo objectivo foi recuperar as instalações, criadas propositadamente onze anos antes, e transformá-las numa Estação de Biologia Marítima. Esta estação acabou por perdurar cerca de quatro décadas¹².

Mais tarde, em 1917, procedeu-se à transformação do vestibulo e à construção de um novo andar sobre a fachada principal, o Salão Nobre, destinado à realização de exposições relacionadas com o progresso da oceanografia em Portugal. Nessa altura contava-se já com a possibilidade de transferência da Colecção Oceanográfica D. Carlos I (CODCI) para este mesmo espaço¹³.

Em 1910, a CODCI tinha sido entregue à Liga Naval Portuguesa que inaugurou a Secção Oceanográfica D. Carlos I no Museu de Marinha, inicialmente situado no Palácio dos Duques de Palmela no Calhariz¹⁴. Cerca de 19 anos mais tarde, a colecção transitou para o Palacete Conde da Guarda dando origem ao Museu Oceanográfico D. Carlos I que ficou ao encargo da Câmara Municipal de Cascais¹⁵. Em 1930 o Museu transitou para o Museu Condes de Castro Guimarães.

Em 1935, a Liga Naval Portuguesa, por escritura notarial, fez a doação da CODCI ao AVG¹⁶, abrangendo não só os exemplares recolhidos nas Campanhas Oceanográficas, como também a Biblioteca Científica do próprio Rei¹⁷. Como tal, o Museu Oceanográfico D. Carlos I foi transferido do Museu Condes de Castro Guimarães para o AVG.

No 45º aniversário do Aquário Vasco da Gama, a 20 de Maio de 1943, o espaço museológico reabriu ao público já com o Museu Oceanográfico D. Carlos I sediado na instituição, exibindo a CODCI e assumindo o seu papel pedagógico e de divulgação científica¹⁸.

¹¹ Carlos Bocage, Carta ao Director Geral de Marinha, Sociedade de Geografia de Lisboa, 16 de Junho de 1908, 1.

¹² Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 6.

¹³ António Cardoso, Carta ao Ministro da Marinha, Cascais, 26 de Julho de 1935, 3.

¹⁴ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 22.

¹⁵ João Luís de Moura, Cópia de um ofício da Comissão Administrativa da Câmara Municipal de Cascais referente ao Museu Oceanográfico D. Carlos I, Lisboa, 15 de Outubro de 1935, 2.

¹⁶ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 8.

¹⁷ António Cardoso, Carta ao Ministro da Marinha, Cascais, 26 de Julho de 1935, 6.

¹⁸ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 8.

Na década de 40, devido à construção da estrada marginal Lisboa-Cascais, o edifício do Aquário sofreu um corte de um terço da sua área levando à destruição de laboratórios, biblioteca, arrecadações e tanques de cultura e do terreno compreendido entre o edifício e a linha-férrea¹⁹.

Em 1950 deu-se a separação do Aquário da Estação de Biologia Marítima, criada no início do século, ficando o primeiro destinado à exibição de espécimes aquáticos com objectivos didácticos e de divulgação. Após a cisão destes organismos começaram os trabalhos de recuperação das instalações, de construção de novos aquários e de ampliação de todo o edifício, beneficiando-se também a área de exposição do Museu²⁰.

Em meados da década de 70, foram realizadas obras de ampliação no edifício a fim de expandir a área de exposição do Museu e de instalar condignamente os serviços técnicos e administrativos. Destacam-se desta época as obras de construção do pavilhão para exposição das focas e otárias, bem como a remodelação dos aquários e das respectivas galerias expositivas: entre 1976 e 1980 o AVG foi ampliado com a Sala das Aves e Mamíferos Marinhos (actual Sala Nova); em 1986 criou-se a Sala de Malacologia, ao mesmo tempo que foram reconvertidos os espaços dos serviços técnicos, e em 1989 foram remodelados o Salão Nobre e a Sala dos Tubarões²¹.

Na década de 90, deu-se continuidade às obras de beneficiação tanto dos aquários como de todo o sistema informativo da exposição, algo que veio beneficiar das novas tecnologias de informação que permitem o desenvolvimento de projectos no campo da educação ambiental junto do público²².

Desde o começo do milénio, o Aquário tem beneficiado de obras de ampliação, contando já com a criação de uma cafeteria e de um auditório²³. Entre 2016 e 2018, ocorreram remodelações em toda a área expositiva do Museu que conta agora com novos conceitos de museografia, nomeadamente no que concerne à criação de novas

¹⁹ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 8.

²⁰ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 9.

²¹ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 10.

²² Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 11.

²³ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 11-12.

estruturas, à apresentação dos conteúdos e à selecção das peças e espécimes a integrar a exposição renovada²⁴.

2.3. FUNÇÕES MUSEOLÓGICAS E RECURSOS HUMANOS

Com a transferência do Museu Oceanográfico D. Carlos I para o AVG, em 1935, a instituição passou a dar cumprimento às funções museológicas dispostas no artigo 7º da Lei-quadro dos Museus Portugueses²⁵.

De acordo com o Decreto Regulamentar nº35/94, de 1 de Setembro, e com o Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama de 2014, a instituição cumpre, através dos seus serviços internos, as funções museológicas de:

a) Estudo e Investigação²⁶

- ◆ Organização e realização de cursos de formação técnico-profissional e estágios no domínio da taxidermia e da museologia das ciências naturais;
- ◆ Colaboração com instituições congéneres, públicas ou privadas, mediante directivas recebidas;
- ◆ Elaboração de estudos e pareceres teóricos sobre matérias nas áreas da taxonomia e da museologia das ciências naturais.

b) Inventariação e documentação²⁷

- ◆ Manter actualizadas as bases de dados que referenciam o acervo do AVG.

c) Conservação²⁸

- ◆ Conservar os espécimes e objectos em exposição e em reserva;
- ◆ Garantir o funcionamento do laboratório de preparação e montagem de exemplares para exposição e estudo;

²⁴ “A CCM”, Comissão Cultural de Marinha, acedido a 25 de Maio de 2020, <https://ccm.marinha.pt/pt/sobrenos/accm>.

²⁵ “O museu prossegue as seguintes funções museológicas: a) Estudo e investigação; b) Incorporação; c) Inventário e documentação; d) Conservação; e) Segurança; f) Interpretação e exposição; g) Educação” in artigo 7º da Lei nº47/2004, de 19 de Agosto.

²⁶ Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 9º.

²⁷ Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 9º.

²⁸ Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 9º.

- ◆ Promover a actividade técnico-científica nos domínios da taxonomia e da museologia;

- ◆ Proposta e promoção de acções necessárias à recolha de espécimes para enriquecimento do acervo do AVG e para preparação das colecções de estudo.

d) Interpretação e exposição²⁹

- ◆ Proposta e execução do plano de exposição permanente dos exemplares e objectos que compõem o acervo do AVG adequando a sua apresentação aos fins didáctico-culturais prosseguidos;

- ◆ Adequação dos meios gráficos e audiovisuais de apoio à exposição e aos objectivos pedagógicos prosseguidos.

e) Educação³⁰

- ◆ Proposta e execução de um Programa Pedagógico para os visitantes, particularmente incidente nas visitas escolares, promovendo o conhecimento da Biologia e Ecologia dos animais aquáticos e sensibilizando para a protecção e conservação dos animais e ecossistemas marinhos;

- ◆ Organização e execução com a colaboração de estabelecimentos de ensino, programas e meios de apoio pedagógico com o objectivo de maximizar o aproveitamento das visitas escolares por níveis etários.

f) Segurança³¹

- ◆ Realização da vigilância das instalações e controlo das entradas e saídas de pessoas e material.

Estas funções museológicas são levadas a cabo pelo SM (Estudo e Investigação; Inventariação e Documentação; Conservação e Exposição), pelo SEDC (Interpretação e Educação) e pelo Serviço de Apoio (Segurança), serviços previstos na estrutura interna do AVG. Esta estrutura compreende, de acordo com o artigo 3º do Regulamento Interno, o seu Director, o Conselho Técnico-Científico e os Serviços de Aquariologia; Química e Plâncton; Veterinária e Patologia; Museologia; Educativo e de Divulgação Cultural; e

²⁹ Aquário Vasco da Gama, "Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)", Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigos 9º e 10º.

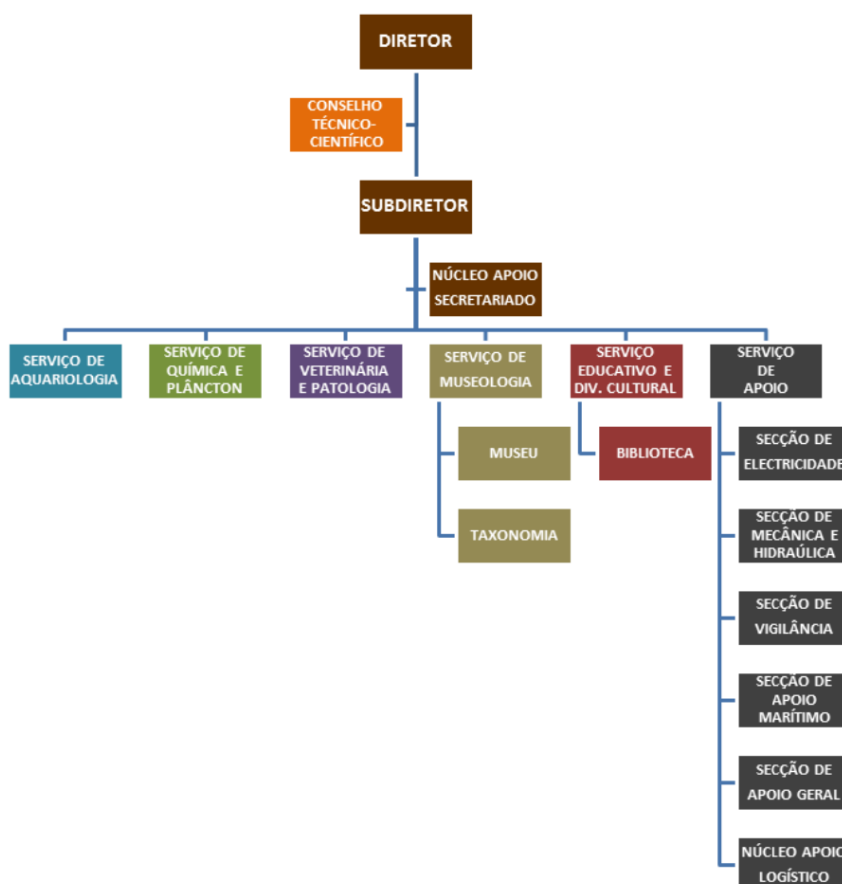
³⁰ Aquário Vasco da Gama, "Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)", Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 10º.

³¹ Aquário Vasco da Gama, "Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)", Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigos 11º.

Apoio (Figura 2). O Serviço de Veterinária e Patologia está ao encargo de um Tenente-coronel do Estado-Maior³².

Figura 2 – Organograma do Aquário Vasco da Gama

Fonte: Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 3º.



O AVG é composto por uma equipa mista, isto é, uma equipa com elementos militares e civis que correspondem a um total de quarenta e uma pessoas afectas aos quadros da instituição (Tabela 1) e ainda quatro pessoas externas provenientes de uma contratação externa e de uma parceria com o Município de Oeiras (Tabela 2).

³² Ministério da Defesa Nacional - Marinha, “Superintendência do Pessoal - Mapa detalhado de Cargos”, Lisboa, 20 de Junho de 2017.

Tabela 1 – Pessoal afecto aos quadros do AVG

Fonte: Ministério da Defesa Nacional - Marinha, “Superintendência do Pessoal”, Lisboa, 26 de Junho de 2017.

Cargo	Serviço/Secção	Quantidade de pessoas
Director do AVG	Direcção	1
Subdirector do AVG		1
Chefe do Serviço de Apoio	Serviço de Apoio	1
Chefe de Secção	Secção de Electricidade	1
	Secção de Mecânica e Hidráulica	1
Técnico Superior Biólogo	Serviço de Química e Plâncton	1
	Serviço de Aquariologia	1
	Serviço de Museologia	1
	Serviço Educativo e de Divulgação Cultural	1
Operadores de Instalações de Bombagem de Água e Ar	Secção de Mecânica e Hidráulica	3
Electricistas	Secção de Electricidade	2
Técnico Auxiliar de Aquariologia	Serviço de Química e Plâncton	1
	Serviço de Aquariologia	7
	Serviço de Museologia	1
Assistente Operacional de Serviços	Serviço de Apoio	1
Guarda/Plantão/Porteiro	Serviço de Apoio	6
Assistente Operacional de Carpintaria	Serviço de Apoio	1
Assistente Operacional de Pedreiro	Serviço de Apoio	1
Assistente Operacional de Electricista	Secção de Electricidade	1
Condutor	Serviço de Apoio	1
Chefe de Secção de Apoio Geral	Serviço de Apoio	1
Secretário	Secretariado	1
Encarregado de Secção	Núcleo de Apoio Logístico	1

Tabela 2 – Pessoal externo aos quadros do AVG

Cargo	Serviço	Quantidade de pessoas
Assistentes Operacionais de Serviços	Serviço de Apoio	2
Monitores	Serviço Educativo e de Divulgação Cultural	2

Na Tabela 1 assinalou-se com a cor azul os serviços cujas funções são desempenhadas por elementos militares para demonstrar a divisão de tarefas dentro da instituição. Apesar de existirem elementos civis na equipa, todos respondem perante a Direcção que é composta por um Capitão-de-Fragata (Director) e uma Capitão-Tenente (Subdirectora).

A contratação externa referida anteriormente deu-se a nível das Assistentes Operacionais de Serviços, funcionárias de limpeza, por a Marinha Portuguesa já não fazer contratações para os seus quadros no que diz respeito aos serviços de limpeza. Deste modo, o AVG recebeu duas pessoas para reforçar a equipa de limpeza, estando actualmente reduzida a um elemento devido à aposentação de uma das funcionárias.

Os monitores, também externos aos quadros do AVG, são dois biólogos que ingressaram na instituição para reforçar o SEDC em Março de 2019, através do Programa Oeiras Educa³³ da Câmara Municipal de Oeiras.

Enquanto ONC da Marinha Portuguesa o AVG recebe frequentemente estagiários, provenientes de cursos ministrados por estabelecimentos de ensino³⁴, e voluntários a partir dos 16 anos que têm a possibilidade de conhecer de perto a vivência dentro desta instituição centenária³⁵. Geralmente, os estagiários e voluntários ficam afectos ao Serviço de Aquariologia que privilegia a participação dos mesmos nas actividades de manutenção dos exemplares vivos em exposição.

A instituição não tem um número suficiente de pessoas afectas ao SM para a realização de todas as competências do mesmo, nomeadamente a de ter bases de dados actualizadas que referenciem todos os espécimes e objectos das áreas de exposição e de reserva³⁶. O SM, como visto anteriormente, integra apenas duas funcionárias uma Técnica Superior Bióloga, com funções de chefia, e uma Assistente Operacional de Aquariologia.

³³ O Programa Oeiras Educa é resultado da Política Educativa Municipal do Município de Oeiras, com duração entre 2017 e 2021, cujo objectivo é ligar o ensino formal com a oferta educativa não-formal que existe em todo o concelho. Assim, Oeiras pretende ligar as escolas com as instituições não-escolares do Município (museus; canis; teatros; entre outras) de modo a complementar o ensino obrigatório, assumindo todos os custos inerentes aos projectos desenvolvidos.

Fonte: “Portal Oeiras Educa”, Oeiras Educa, acedido a 23 de Abril de 2019, <https://www.oeiraseduca.pt/programa/>.

³⁴ “Estágios”, Aquário Vasco da Gama, acedido a 29 de Maio de 2020, <https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama/atividades/estagios>.

³⁵ “Voluntários”, Aquário Vasco da Gama, acedido a 29 de Maio de 2020, <https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama/atividades/voluntarios>.

³⁶ “1. Ao Serviço de Museologia compete: b. Conservar os espécimes e objectos nas áreas de exposição e em reserva e manter actualizadas as bases de dados que os referenciam”.

Fonte: Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 9º.

2.4. O ACERVO

Ao levar a cabo doze campanhas oceanográficas, compreendidas entre 1896 e 1907, D. Carlos I reuniu uma colecção zoológica de valor histórico e científico, considerada inestimável, que abrange animais marinhos conservados em meio líquido e naturalizados³⁷.

Esta colecção, exposta pelo Rei inúmeras vezes em território nacional e internacional³⁸, para além de pioneira e contributária para o inventário faunístico da costa portuguesa, tem sido a base de vários estudos científicos incluindo também um conjunto documental, bibliográfico e instrumental³⁹.

A partir da doação da Colecção Oceanográfica D. Carlos I ao AVG, o acervo da instituição foi sendo gradualmente aumentado e enriquecido com colecções respeitantes a peixes marinhos e dulçaquícolas, tanto da fauna indígena como da tropical, tartarugas, aves aquáticas, mamíferos marinhos e ainda espécimes malacológicos⁴⁰.

Em suma, o referido acervo⁴¹ é composto por duas grandes colecções:

- A **Colecção Oceanográfica D. Carlos I** que conta com múltiplos exemplares de peixes e aves naturalizados (Imagens 7 e 8); mamíferos marinhos naturalizados; espécimes marinhos conservados em meio líquido (Imagem 9); esqueletos (Imagem 10); instrumentos científicos (Imagem 11); a Biblioteca do MODCI (Imagem 12) com livros e documentação relativos à actividade científica desenvolvida pelo Rei (manuscritos; gravuras; desenhos; fotografias);
- A **Colecção Aquário Vasco da Gama**, designação genérica adoptada pelo Serviço de Museologia, engloba espécimes provenientes de doações (colecções privadas e exemplares recolhidos por pescadores da zona) e da

³⁷ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 21.

³⁸ “A Colecção do Rei”, Aquário Vasco da Gama, acedido a 4 de Outubro de 2018, <https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovgama/museu/acolecaodorei>.

³⁹ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 22.

⁴⁰ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 11.

⁴¹ Entende-se por “acervo” “a relação exaustiva de todos os bens culturais móveis que constituem o património cultural da instituição, independentemente do seu modo de incorporação” in Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos* (Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007), 21.

exposição viva do AVG (espécimes da instituição que vieram a falecer na mesma) (Imagem 13).

3. CARACTERIZAÇÃO DA ENVOLVENTE

3.1. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

O Aquário Vasco da Gama localiza-se na Rua Direita do Dafundo, pertencendo à freguesia da Cruz Quebrada-Dafundo, no concelho de Oeiras, situando-se mais concretamente a 38°41'57.00 N e 9°14'16.19 W⁴² (Imagem 14).

O concelho de Oeiras, inserido na Área Metropolitana de Lisboa, está delimitado pelos concelhos de Cascais e Sintra a poente, Amadora a Norte, Lisboa a nascente e tem como limite a sul o Rio Tejo⁴³ (Imagem 15).

A rede hidrográfica do concelho está distribuída uniformemente, conferindo-lhe uma paisagem pautada pelas suas cinco ribeiras (Algés, Barcarena, Porto Salvo, Lage e Rio Jamor) que desaguam no Rio Tejo e com sentido de escorrência norte-sul⁴⁴ (Imagem 16).

Este concelho é caracterizado por um ondulado suave de baixas altitudes⁴⁵, cuja variação vai dos zero metros na frente ribeirinha aos 197 metros na Serra de Carnaxide, localizada na vertente sul do concelho⁴⁶ (Imagem 17). Os tipos de solos mais característicos são barros castanho-avermelhados, aluviosolos modernos e solos calcários pardos⁴⁷, quer isto dizer que existe uma predominância de solos arenosos que permitem a permeabilidade de água presente no subsolo.

⁴² “Coordenadas de GPS”, Coordenadas GPS, acedido a 21 de Dezembro de 2019, <http://coordenadasgps.pt/mapa/lisboa/aquario-vasco-da-gama/>.

⁴³ Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 7.

⁴⁴ Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 11.

⁴⁵ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, (Oeiras, Municípa SA, 2013), 22.

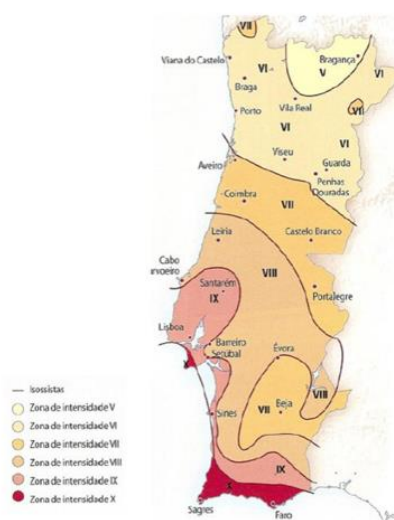
⁴⁶ Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 10.

⁴⁷ Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 9.

Estando Portugal continental localizado numa zona tectónica responsável por uma actividade sísmica significativa, verifica-se que a Área Metropolitana de Lisboa, e consequente todo o concelho de Oeiras, está inserida numa zona de intensidade sísmica IX (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Carta de isossistas de intensidade máxima

Fonte: Luís Sá, “Cenários Sísmicos,” Plataforma Nacional para Redução do Risco de Catástrofes, acedido a 21 de Dezembro de 2019, <http://www.pnrrc.pt/index.php/2015/10/19/cenarios-sismicos/>.



3.2. CLIMA

Oeiras apresenta aquilo a que se pode chamar um clima de transição. Assim, apresenta características de um clima temperado, em que o Verão é quente e seco e o Inverno é ameno e chuvoso de carácter irregular, bem como, de um clima temperado mediterrânico de feição atlântica, cujo Verão é moderado e o Inverno suave e húmido⁴⁸.

A caracterização climatérica que se apresenta de seguida foi baseada nos dados obtidos pela Estação Meteorológica Nova-Oeiras. Esta estação, localizada a 7,8 quilómetros do Aquário Vasco da Gama⁴⁹, está em funcionamento desde Janeiro de 2007 e faz a recolha e tratamento de dados diários, semanais, mensais e anuais dos

⁴⁸ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, Oeiras, Setembro de 2013, Pág. 28.

⁴⁹ “Direcções”, Google Maps, acedido a 5 de Julho de 2020, <https://bit.ly/3mai2y8>.

seguintes parâmetros climáticos: temperatura, humidade relativa, ponto de orvalho, precipitação, pressão atmosférica, velocidade do vento e temperatura do vento⁵⁰.

Para este estudo foram analisados os factores climatéricos referentes à temperatura, à humidade relativa, à precipitação e à velocidade de vento.

Consideraram-se os dados Estação Meteorológica Nova-Oeiras pois, apesar de se situar a quase oito quilómetros em relação ao AVG, é a que de todo o concelho não só apresenta dados actualizados, com medições de hora a hora e diárias, como também permite aceder ao historial das medições efectuadas ao longo de um ano. Há que ter conta a proximidade ao Rio Tejo e considerar que os dados recolhidos por esta estação não correspondem à freguesia do Dafundo, mas devido à curta distância da estação em relação ao AVG os dados utilizados podem ser tidos como referência.

Para uma melhor caracterização do clima de Oeiras, seria necessário aceder às médias anuais e mensais, ou até podê-las calcular a partir de gráficos mais detalhados, e às amplitudes (anual, mensal e diária) dos factores climatéricos analisados. Contudo, não foi possível obter tais dados a partir dos gráficos disponíveis e consultados.

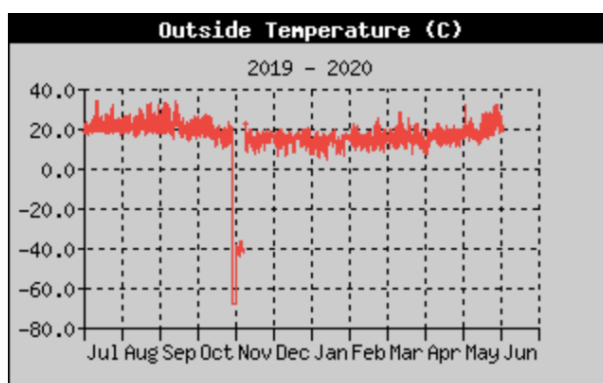
3.3.1. Temperatura

Entre Julho de 2019 e Maio de 2020 verificou-se que nos meses mais frios (entre Novembro de 2019 e Abril de 2020) as temperaturas mensais variaram entre 10°C a 20°C, ao passo que nos meses quentes (Julho a Setembro de 2019 e Maio a Junho de 2020) houve registo de variações com amplitudes na ordem dos 20°C. Houve ainda registos entre Julho e Setembro de 2019 de temperaturas a alcançar pontualmente os 35°C (Gráfico 2).

⁵⁰ “Informação méteo referente à Estação Nova-Oeiras”, MeteoOeiras, acedido a 25 de Maio de 2020, <http://www.meteooeiras.com>.

Gráfico 2 – Média dos valores extremos mensais de temperatura no concelho de Oeiras

Fonte: “Gráficos Históricos”, MeteoOeiras, acedido a 25 de Maio de 2020, <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual>.



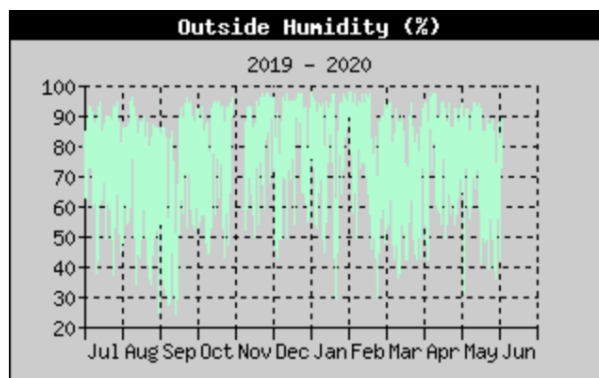
3.3.2. Humidade Relativa

À semelhança dos dados apresentados para a Temperatura, os dados obtidos acerca da HR são respeitantes ao período de Julho de 2019 a Maio de 2020.

Esta análise verificou uma amplitude elevada de valores. Mesmo nos meses quentes (Julho a Setembro de 2019 e Maio a Junho de 2020), o concelho de Oeiras apresentou valores máximos a rondar a ordem dos 60% a 90%, chegando mesmo a ultrapassar os 90%, contrastando com valores mínimos na ordem dos 25% a 30%. Nos meses frios (entre Novembro de 2019 e Abril de 2020), registaram-se valores percentuais mínimos na ordem dos 30% e valores máximos a ultrapassar os 90% (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Média dos valores extremos mensais de humidade relativa no concelho de Oeiras

Fonte: “Gráficos Históricos”, MeteoOeiras, acedido a 25 de Maio de 2020, <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual>.



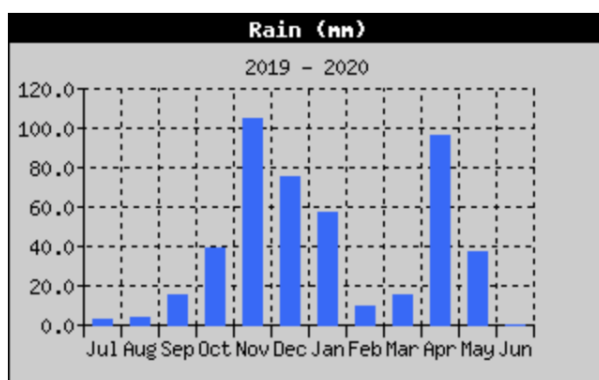
3.3.3. Precipitação

O já referido clima de transição que marca o concelho de Oeiras confere-lhe características específicas que permitem a existência bem definida de estações de Verão e de Inverno marcando o concelho com Invernos chuvosos e Verões secos.

As análises efectuadas no que diz respeito à precipitação registaram para os meses de Inverno (Novembro de 2019 a Janeiro de 2020 e Abril de 2020) valores máximos na ordem de 60mm a cerca de 110mm e valores mínimos a chegar aos 20mm no início do ano de 2020. Já nos meses de Verão do ano passado (Julho a Setembro de 2019), os valores não atingiram os 20mm (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Média dos valores extremos mensais de precipitação no concelho de Oeiras

Fonte: “Gráficos Históricos”, MeteoOeiras, acedido a 25 de Maio de 2020, <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual>.



3.3.4. Vento

No que concerne ao regime de ventos, predominam em Oeiras os ventos do quadrante Norte (Norte, Noroeste e Nordeste), bem como ventos do Sudoeste⁵¹.

Pelos registos relativos aos últimos 10 meses, é possível verificar que o vento atingiu, em média, valores mínimos de velocidade entre zero e 20 Km por hora e valores máximos de velocidade de 25 a 35 Km/h (Gráfico 5).

É ainda possível verificar que nos meses de Verão (Julho a Setembro de 2019) e no início do Outono (Outubro de 2019) o vento atingiu velocidades máximas a ultrapassar

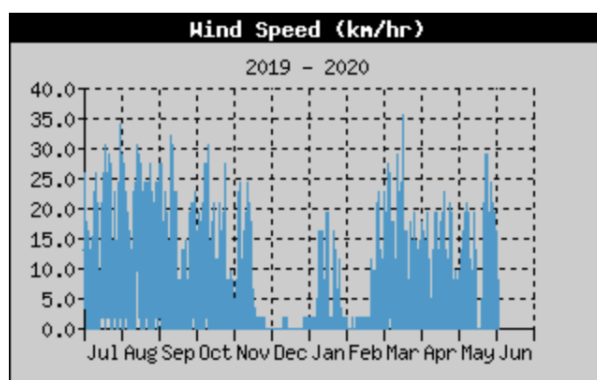
⁵¹ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, Oeiras, Setembro de 2013, Pág. 29.

os 60 Km/h, mas que nos meses de Inverno (Novembro e Dezembro de 2019) não atingiu os 5 Km/h de máxima, o que indica que não houve chuva acompanhada de ventos intensos nestes dois meses.

Só no segundo trimestre do ano de 2020 é que o vento volta a atingir velocidades máximas até 60 Km/h ⁵².

Gráfico 5 –Velocidade média do vento no concelho de Oeiras

Fonte: “Gráficos Históricos”, MeteoOeiras, acedido a 25 de Maio de 2020, <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual>.



3.3. QUALIDADE DO AR

Por todo o país tem-se sentido necessidade de efectuar uma avaliação periódica da qualidade do ar pelo que têm sido desenvolvidas redes de Medição da Qualidade do Ar. As Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional são as responsáveis pela construção de estações de monitorização da qualidade do ar e pela sua gestão⁵³.

Em parceria com a Agência Portuguesa do Ambiente, surgiu a QualAr como uma rede de medição que disponibiliza *online* os dados medidos em contínuo nas suas estações, tentando transmiti-los em tempo real para o *site* ou para a *app* da empresa⁵⁴.

⁵² MeteoOeiras, *Gráficos históricos – Anual*, <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual> (acesso a 25 de Maio de 2020).

⁵³ “A Rede de Medição”, QualAr, acedido em Novembro de 2019, <https://qualar.apambiente.pt/node/rede-de-medicao-da-qualidade-do-ar>.

⁵⁴ É possível fazer *download* para dispositivos Android e iOS da app da QualAr que faculta ao utilizador um mapa que funciona como motor de busca e que disponibiliza as informações de cada estação de monitorização do país. Estes mesmos dados também podem ser acedidos directamente da página online da QualAr que é mais complexa e completa.

No caso do concelho de Oeiras, a avaliação da qualidade do ar foi iniciada em 2002 na Estação de Monitorização da Quinta do Marquês, instalada na Escola Secundária Quinta do Marquês, 38°69'75 N e 9°32'33.3 W⁵⁵, a oito quilómetros e meio do Aquário Vasco da Gama seguindo pela Marginal Lisboa-Cascais⁵⁶. Apesar desta distância, foram tidos em conta os dados desta estação por ser a única em todo o concelho de Oeiras.

Através da página *online* da empresa QualAr, é possível aceder a dados anuais, com medições efectuadas de hora a hora, e relativos a cinco tipos de poluentes: óxidos de azoto (NO_x); ozono (O₃); dióxido de enxofre (SO₂); monóxido de carbono (CO) e partículas inaláveis (PM) ⁵⁷. Os dados mais antigos remontam a 2010 e transmitem as médias anuais de monóxido de carbono e de dióxido de enxofre, enquanto os dados mais recentes são de 2018 e correspondem às médias anuais de dióxido de azoto, monóxido de azoto (NO), ozono e partículas inaláveis inferiores a 10µm (PM10) (Tabela 3).

Tabela 3 – Valor médio anual (mg/m³) da emissão de poluentes no concelho de Oeiras

Fonte: “Estatísticas”, QualAR, acedido a 14 de Junho de 2020, <https://qualar1.apambiente.pt/qualar/index.php?page=8>.

Poluente	Ano	Valor médio anual (mg/m ³)	Valor limite (mg/m ³)
Monóxido de carbono (CO)	2010	0,2	10
Dióxido de enxofre (SO ₂)	2010	0,7	20
Monóxido de azoto (NO)	2018	2,56	Sem informação
Dióxido de azoto (NO ₂)	2018	14,13	Sem informação
PM10	2018	16,7	40
Ozono (O ₃)	2018	65,5	120

Fonte: “Índice QualAr”, QualAr, acesso em Novembro de 2019, <https://qualar.apambiente.pt/node/indice-qualar>.

⁵⁵ “Quinta do Marquês”, QualAr, acedido em Novembro de 2019, <https://qualar.apambiente.pt/qualar/estacao/3091>.

⁵⁶ “Direcções”, Google Maps, acedido a 3 de Junho de 2020, <https://bit.ly/3hpcuOx>.

⁵⁷ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, (Oeiras, Município SA, 2013), 32.

Em concordância com as análises efectuadas entre 2003 e 2010, o Índice de Qualidade do Ar todo do concelho continua a ser traduzido como “BOM”⁵⁸ e verifica-se que nesta região o tráfego rodoviário é a principal causa de poluição⁵⁹.

3.4. CONSTRUÇÕES E USOS À VOLTA DO EDIFÍCIO

A expansão dos aglomerados populacionais e consequente desenvolvimento, tornaram Oeiras num concelho predominantemente urbano⁶⁰. O Aquário Vasco da Gama surge inserido neste ambiente urbano próximo de edificações, vias de circulação, fontes de água, comércio e transportes públicos (Imagem 18).

Em torno do edifício, exceptuando a sul, existem edifícios destinados a habitações com estabelecimentos comerciais nos pisos térreos. Estes estabelecimentos encontram-se a cerca de 50 metros a norte do AGV (cafés) e, a noroeste, entre 180 a 210 metros (padaria, minimercado, pastelaria, florista e um talho)⁶¹. A nascente, encontram-se dois restaurantes junto ao Jardim de Algés, a 404 e a 505 metros respectivamente, e um posto de combustível a 535 metros. A sul, a 277 metros, encontra-se o Passeio Marítimo de Algés palco anual de festivais de verão e de inverno⁶².

O AVG encontra-se rodeado por três vias de circulação rodoviária principais: a marginal Lisboa-Cascais (11 metros a sul); a Rua do Aquário Vasco da Gama (53 metros a noroeste) e a Rua Direita do Dafundo (10 metros a norte). Existem ainda vias de circulação pedonal a circundar todo o edifício, nomeadamente os passeios que distam cerca de 3 metros das paredes do edifício⁶³. O AVG é servido por dois parques de estacionamento a 20 metros da entrada, um situado a norte e o outro a este. Na Rua 7 de Junho de 1759 (160 metros a poente) também são estacionados veículos.

⁵⁸ Este índice é calculado através das médias aritméticas dos poluentes possíveis de analisar e os resultados comparados com uma escala de cores que varia de “Muito Bom” a “Mau”, sendo o pior resultado o responsável pela cor do índice. Garantindo não só a qualidade do ar, este índice pretende também avaliar os efeitos na saúde humana melhorando o acesso público a este tipo de informações.

Fonte: “Índice de Qualidade do Ar”, QualAr, acedido a 14 de Junho de 2020, <https://rea.apambiente.pt/content/%C3%ADndice-de-qualidade-do-ar>.

⁵⁹ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, (Oeiras, Municípa SA, 2013), 32.

⁶⁰ Município de Oeiras, *Oeiras Factos e Números Edição Especial*, (Oeiras, Municípa SA, 2013), 11.

⁶¹ “Direcções”, Google Maps, acedido a 3 de Junho de 2020, <https://www.google.com/maps/@38.699527,-9.2385501,191m/data=!3m1!1e3>.

⁶² “Direcções”, Google Maps, acedido a 3 de Junho de 2020, <https://www.google.com/maps/@38.699527,-9.2385501,191m/data=!3m1!1e3>.

⁶³ “Direcções”, Google Maps, acedido a 3 de Junho de 2020, <https://www.google.com/maps/@38.699527,-9.2385501,191m/data=!3m1!1e3>.

Relativamente a transportes públicos, há circulação de autocarros a norte pela Rua Direita do Dafundo, existindo paragem a 13 metros da entrada do AVG. A Sul encontra-se a linha de Cascais por onde circulam semanalmente 309 comboios em ambos os sentidos (Cais do Sodré-Cascais e vice-versa)⁶⁴.

Devido à sua localização geográfica, e conforme referido inicialmente, o edifício está próximo de fontes de água, tendo o Rio Tejo a 220 metros a sul e o Rio Jamor a cerca de 1,15 quilómetros a este.

O Aquário Vasco da Gama tem a nascente um jardim de aproximadamente 1175 m², com três lagos e vegetação variada, tanto terrestre como aquática (Imagem 19). Ao centro do jardim encontram-se dois dos lagos, o menor com 8 metros de comprimento por 4,60 metros de largura e o maior com 14 metros de comprimento por 6 metros de largura. Sob a portaria localiza-se o terceiro lago com 11 metros de comprimento por 10,5 metros de largura⁶⁵.

Os dois lagos ao centro do jardim para além de serem casa de animais aquáticos como enguias, pimpões, carpas e tartarugas, albergam ainda espécies vegetais aquáticas como cálamos, inhame, equinodoros, nenúfares e papiros⁶⁶. Apesar de serem espécies vegetais aquáticas, estas plantas também perdem folhas à medida que envelhecem, produzem flores e algumas delas frutos, tornando-se assim bastante atractivas à presença de insectos, nomeadamente mosquitos. O lago existente debaixo da portaria tem apenas espécies zoológicas tais como escardínios, pimpões e carpas⁶⁷.

Relativamente às espécies vegetais terrestres, no jardim do AVG encontramos árvores e arbustos.

As árvores deste jardim são de folha caduca, no caso do plátano, das tílias e das amoreiras, e de folha perene, no caso dos ciprestes e das pimenteiras⁶⁸. Para além dos resíduos de vegetação produzidos pelas árvores de folha caduca, as árvores de flores e

⁶⁴ “Direcções”, Google Maps, acedido a 3 de Junho de 2020, <https://www.google.com/maps/@38.699527,-9.2385501,191m/data=!3m1!1e3>.

⁶⁵ “Aquário Vasco da Gama”, Google Maps, acedido a 17 de Junho de 2020, <https://bit.ly/3dNlsmj>.

⁶⁶ Fátima Gil, *Registo anual de exemplares*, Aquário Vasco da Gama, Dafundo, Janeiro de 2020.

⁶⁷ Fátima Gil, *Registo anual de exemplares*, Aquário Vasco da Gama, Dafundo, Janeiro de 2020.

⁶⁸ Fátima Gil, *Comunicação via e-mail*, 17 de Junho de 2020.

frutos (tílias, amoreiras e pimenteiras) que não só deixam resíduos, como também são fonte de atracção para insectos e outros seres vivos que deles se alimentam.

Os arbustos são estrelícias e trepadeiras⁶⁹, caracterizados pelas suas flores e que percorrem todo o comprimento da vedação do jardim, a sul e a norte, chegando à fachada nascente do edifício. Salientam-se ainda uma árvore e um arbusto neste jardim que não estão identificados.

4. CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO

4.1. O EDIFÍCIO

A construção do AVG foi iniciada em 1896 resultando num edifício em estilo neoclássico com cerca de 102 metros de comprimento por 42,2 metros de largura (Imagem 20).

A entrada é efectuada pela fachada leste através de uma porta automática localizada 10 metros a sul de uma das portas originais de entrada⁷⁰. Nesta mesma fachada, existem nove janelas das quais seis correspondem a espaços expositivos, mas estão cobertas pelo interior com cortinas.

A fachada sul, voltada para a Marginal Lisboa-Cascais, comporta 11 janelas, sendo 10 ao nível do passeio, e ainda a esplanada da cafetaria. A fachada norte, voltada para a Rua Direita do Dafundo, suporta cerca de 63 janelas distribuídas entre o edifício e as dependências no pátio interior. Ao centro do edifício, numa das salas de exposição do Aquário, existe uma clarabóia por cima do antigo tanque das tartarugas.

Inicialmente, o AVG era constituído por dois corpos interligados entre si (Imagem 21). O primeiro era destinado à exposição ao público (salas de entrada e de exposição e corredores com os aquários) e à galeria interior de acesso aos filtros e depósitos de água enquanto o segundo compreendia os serviços técnicos (cisternas, casa dos motores e

⁶⁹ Fátima Gil, *Comunicação via e-mail*, 17 de Junho de 2020.

⁷⁰ “Aquário Vasco da Gama”, Google Maps, acedido a 16 de Junho de 2020, <https://www.google.com/maps/@38.699022,-9.2377869,36a,48.4y,294.64h,39.36t/data=!3m1!1e3>.

filtros, laboratórios, sala de selecção de pescas, quarto do guarda, gabinetes do director e do preparador, biblioteca, secretaria, arrecadação, sala de espera, lavabos)⁷¹.

Entre 1913 e 1917, ocorreram obras de remodelação no edifício não só para reparar danos, como os originados nos vestíbulos pelo peso dos tanques de ferro, mas também para construir sobre a fachada leste do AVG um andar nobre destinado à expansão do espaço museológico e à criação de laboratórios⁷². Destas obras, surgiu o actual Salão Nobre, tal como referido anteriormente (ver capítulo 2, p. 6).

Como a partir de 1919 estava em funcionamento a Estação de Biologia Marítima (ver capítulo 2, p.6) que transformou o AVG num instituto científico destinado à produção de novos conhecimentos científicos e à ministração de conhecimentos superiores de biologia marítima a estudantes⁷³. Como tal, a direcção a adquiriu novos materiais de laboratório e produtos químicos e a fazer a instalação e recuperação de laboratórios⁷⁴.

O corte do edifício ocorrido na década de 40 devido à construção da marginal Lisboa-Cascais (ver capítulo 2, pp.6 e 7) e consequente destruição de uma das entradas, fez com que um dos painéis de azulejos de Jorge Colaço transitasse para a actual fachada sul do AVG (voltada para a marginal).

Igualmente, como consequência do corte sofrido, o edifício está actualmente desequilibrado: existe uma fractura que atravessa o Torreão⁷⁵ verticalmente, através da

⁷¹ Armando da Silva, *Relatório apresentado a Sua Ex^a O Ministro da Marinha e Ultramar sobre o Estado d'Este Estabelecimento e a sua Reorganização*, Lisboa, Imprensa Nacional, 1901, 5-6.

⁷² A. Celestino da Costa, *O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima – Relatório referente aos anos 1913 a 1917 apresentado na sessão de 21 de novembro de 1917*, Imprensa da Livraria Ferin, Lisboa, Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, 1918, 20-21.

⁷³ A. Celestino da Costa, *O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima – Relatório referente aos anos 1913 a 1917 apresentado na sessão de 21 de novembro de 1917*, Imprensa da Livraria Ferin, Lisboa, Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, 1918, 10.

⁷⁴ A. Celestino da Costa, *O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima – Relatório referente aos anos 1913 a 1917 apresentado na sessão de 21 de novembro de 1917*, Imprensa da Livraria Ferin, Lisboa, Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, 1918, 17-18.

⁷⁵ O Torreão é uma dependência do AVG, localizado no interior do pátio junto à fachada oeste, onde é colocada a água recolhida do mar para utilização nos tanques e aquários do AVG. Trata-se de um edifício com quatro andares com sistema de filtragem e encanamentos adequados ao seu propósito de fornecer água ao AVG e cujo terraço é utilizado para criação e manutenção de espécies destinadas a serem libertadas nos seus devidos ecossistemas.

qual é possível verificar a descompensação do edifício que está a levar a um abatimento do mesmo na vertente sul.

Os telhados das diversas dependências não são todos da mesma época, foram surgindo em simultâneo com a conclusão das mesmas e já apresentam alguns danos (orifícios, falta de telhas, entre outros) requerendo obras de manutenção.

No interior do edifício fazem-se sentir os efeitos da presença dos aquários: algumas paredes, incluindo na primeira sala de exposição (o Átrio) apresentam uma quantidade significativa de eflorescências e a queda da tinta. O envelhecimento dos materiais já levou ao abatimento de parte do tecto na área de exposição do chamado cambalhão, no piso térreo, e o tecto do Salão Nobre encontra-se fragilizado notando-se várias fissuras.

O edifício encontra-se num estado de conservação razoável o que quer dizer que apesar dos significativos danos e da necessidade de manutenção, a extensão dos danos não é tal que impeça a recuperação e manutenção do edifício. No entanto, a ausência de manutenção no edifício afecta a conservação do acervo a partir do momento em que influencia os espaços de exposição e de reserva. Por exemplo, num dos espaços expositivos o tecto pode entrar em colapso devido ao enfraquecimento da estrutura de madeira causado por contaminação biológica (bicho da madeira). Igualmente, num dos espaços de reserva (a Antiga Zooteca) o chão está a abater devido a uma fractura levando à necessidade de transferir grande parte dos bens culturais ali guardados.

4.2. ESPAÇOS EXPOSITIVOS

A actual parte expositiva do Museu do AVG resulta das obras de ampliação e beneficiação que têm vindo a decorrer desde 1976⁷⁶ e referidas anteriormente (ver capítulo 2, p.7)⁷⁷.

⁷⁶ A última intervenção decorreu no final do ano passado, entre Outubro e Novembro de 2019, a nível do Átrio. Foi contratada uma empresa externa que procedeu à limpeza das paredes e pilares da sala, bem como à reparação (colocação de massa/cimento nas lacunas das paredes) e reconstituição cromática das paredes.

⁷⁷ Aldina Inácio, Fátima Gil e Paula Leandro, *Guia Aquário Vasco da Gama*, Dafundo, 2009, 25.

O Museu conta então com cinco salas de exposição distribuídas por dois pisos, o Piso 0 e o Piso 2⁷⁸:

1. **Átrio:** corresponde à primeira sala de exposição cuja narrativa gira em torno do tema “O Sonho” para contar ao público a vida e obra de D. Carlos I desde a sua juventude até à sua vida adulta dedicada à oceanografia entre os finais do século XIX e o início do século XX (Imagem 22);
2. **Salão Nobre:** partindo da nova exposição, esta sala recupera a memória do *Yatch* Amelia e convida o visitante a embarcar na segunda expedição oceanográfica do Rei D. Carlos I, desafiando-o a pensar na viagem que a Humanidade tem percorrido em conjunto com os outros seres e recriando ainda um gabinete de curiosidades (Imagem 23);
3. **Sala do Tubarões:** sala de exposição única e exclusivamente dedicada aos tubarões a partir da qual se celebra a capacidade da vida para responder com resiliência, criatividade e adaptação à mudança como tem demonstrado em milhões de anos de evolução⁷⁹ (Imagem 24);
4. **Sala de Malacologia:** sala de exposição concebida por Maria Cândida Macedo dedicada a exemplares da fauna malacológica da costa portuguesa (Imagem 25);
5. **Sala Nova:** é uma sala renovada recentemente onde se dá destaque aos dioramas dos raros mamíferos marinhos que existem em Portugal, mas que também exhibe um núcleo de aves e uma pequena mostra malacológica de conchas exóticas oriundas do Indo-Pacífico e da Costa Ocidental Africana (Imagem 26).

4.3. ESPAÇOS DE RESERVA

Por se tratar de uma instituição em que o espaço expositivo é reduzido e devido à fragilidade do acervo, o Museu só expõe uma pequena percentagem dos objectos que o compõem. Idealmente, os espaços de reserva devem ser mantidos distantes dos locais de circulação do público. No entanto, dentro do AVG isto não é possível pelo que os acessos às salas de reserva se encontram no percurso de visita ao Museu e ao Aquário.

⁷⁸ Serviço Educativo e de Divulgação Cultural, *Informações recolhidas de diversos documentos*, Dafundo, Janeiro de 2020.

⁷⁹ Aquário Vasco da Gama, *Guião das visitas*, Dafundo, 2019.

Dado que o propósito inicial do edifício não era ser uma instituição museológica, ao longo dos anos a Direcção foi cedendo gradualmente espaços ao SM destinados a albergar o acervo do Museu.

Divididas entre o Piso 0 e o Piso 1, encontramos as quatro salas de reserva do MODCI:

1. **Biblioteca do Museu Oceanográfico D. Carlos I:** comumente chamada de “Biblioteca do Rei”, é um espaço de reserva inserido naquela que é a Biblioteca Geral do AVG⁸⁰ e que alberga a parte bibliográfica da Colecção do Rei D. Carlos I. Salienta-se que a Biblioteca Geral passou a ser um local de trabalho diário a partir do momento que a instituição recebeu dois mediadores vindos da Câmara Municipal de Oeiras e que foram instalados neste mesmo espaço (Imagem 27);
2. **Zooteca:** misto de um espaço de trabalho com um espaço de reserva, neste espaço são guardadas não só a Colecção Oceanográfica D. Carlos I, mas também a Colecção Aquário Vasco da Gama, sendo a maioria do acervo aqui contido respeitante a espécimes conservados em meio líquido⁸¹ (Imagem 28);
3. **Taxidermia:** inicialmente destinada a ser somente um laboratório de trabalho, acabou por se converter também num espaço de reserva onde se pode encontrar tanques com espécimes conservados em meio líquido; peixes e aves naturalizadas; armários da época do Rei D. Carlos que foram reaproveitados para armazenar alguns exemplares e instrumentos científicos utilizados pelo Rei D. Carlos nas suas campanhas oceanográficas (Imagem 29);
4. **Antiga Zooteca:** pequena sala anexa à Taxidermia que continha todos os espécimes conservados em meio líquido e a maioria dos espécimes naturalizados que transitaram para a actual Zooteca. Actualmente, esta sala é usada como uma zona de arrumos onde foram

⁸⁰ A Biblioteca Geral do AVG reúne um acervo imenso de publicações científicas na área da Oceanografia destinado a consulta pública mediante solicitação, mas que se mantém separada da colecção bibliográfica da Colecção do Rei D. Carlos I

⁸¹ Estas informações apresentadas eram relativas à Zooteca antes das obras que tiveram início em Janeiro de 2020. Optou-se por não fazer essa actualização de informações uma vez que, à data deste relatório, as obras ainda decorrem e o destino do acervo aí contido não é certo, nem os espécimes estão arrumados devidamente.

colocados armários da antiga exposição, mas que também se mantêm como espaço de reserva para alguns espécimes, naturalizados e em meio líquido, corais, esqueletos e réplicas (Imagem 30).

5. CARACTERIZAÇÃO DAS COLECÇÕES EM RESERVA

5.1. DESCRIÇÃO DAS COLECÇÕES EM RESERVA

O acervo do Aquário Vasco da Gama está distribuído pelos espaços expositivos e de reserva enumerados anteriormente (ver capítulo 4, pp. 28 a 30). Aquando da remodelação do espaço museológico, entre 2016 e 2018, alguns dos bens culturais em exposição permanente transitaram para as reservas.

A nível interno, a instituição tem definido que o acervo é constituído por:

- Acervo arquivístico⁸² - Documentação (gráfica e fotográfica) associada à CODCI;
- Acervo bibliográfico⁸³ - Publicações pertencentes à CODCI;
- Conjuntos zoológicos - conjuntos ictiológicos (peixes), conjuntos ornitológicos (aves), conjuntos malacológicos (conchas), invertebrados, mamíferos marinhos e répteis (cágados e tartarugas marinhas)⁸⁴;
- Réplicas - respeitantes a alguns exemplares zoológicos;
- Instrumentos científicos do Rei D. Carlos I;
- Mobiliário do Rei D. Carlos I.

Alguns conjuntos zoológicos supramencionados, nomeadamente peixes e invertebrados, abrangem espécimes naturalizados (conservados em meio seco) e espécimes em frascos conservados em álcool e formol (conservados em meio líquido). Os conjuntos ictiológicos incluem não apenas peixes naturalizados ou conservados em meio líquido, mas também a dentição (dentes e mandíbulas) e esqueletos. Também no caso dos mamíferos marinhos é possível encontrar, para além dos exemplares naturalizados, alguns esqueletos de golfinhos e otárias e ainda alguns dentes de baleia.

⁸² A designação atribuída e utilizada pelo AVG é “Documentação” correspondendo a documentos gráficos soltos (cartas, mapas, jornais, entre outros) e fotografias da Colecção do Rei.

⁸³ A designação atribuída e utilizada pelo AVG é “Publicações” que corresponde ao conjunto de livros que integram a Colecção do Rei.

⁸⁴ As designações “ictiológico”, “ornitológico”, “malacológico”, “artrópodes”, “mamíferos marinhos” e “répteis” são as designações da área da Biologia Marinha e utilizadas no AVG

O mobiliário que terá sido propriedade do Rei encontra-se distribuído pela Antiga Zooteca e pela Taxidermia⁸⁵. Trata-se de oito móveis de exposição em madeira e selados com portas/tampas de vidro, duas estantes de arrumação com portas envidraçadas e duas bancadas de trabalho do laboratório⁸⁶.

A nível de tipologias de materiais, neste acervo encontra-se sobretudo papel, emulsões fotográficas e cabedal (acervos arquivístico e bibliográfico); cartilagem, cálcio, materiais queratinosos, calcário, pele e pêlo (conjuntos zoológicos); fibra de vidro (réplicas); madeira, vidro e metal (instrumentos científicos e mobiliário).

O acervo mantido em reserva não é geralmente utilizado em exposições temporárias no AVG, pelo que a circulação interna de objectos depende da necessidade de intervenção e consulta dos mesmos. No entanto, alguns objectos são cedidos, por empréstimo, para exposições externas, sendo disso exemplo a exposição “D. Carlos e a Ciência oceanográfica” (Museu do Mar - Rei D. Carlos)⁸⁷, a exposição “Carlos de Bragança, o Rei Pescador” (Museu Marítimo de Sesimbra)⁸⁸, e a exposição “Illustrare - Viagens da Ilustração Científica em Portugal” (Museu de História Natural e Ciência)⁸⁹.

Os objectos mantidos em reserva podem ser acedidos para estudo e investigação por parte de investigadores externos, mediante solicitação prévia e antecipada. Um dos projectos de estudo mais recentes decorrido no AVG deu-se entre Dezembro de 2016 e

⁸⁵ Ver capítulo 4 pgs. 29 e 30 onde são descritos os espaços de reserva.

⁸⁶ Não foi identificado nenhum documento que comprove que todo o mobiliário referido tenha pertencido ao Rei, sobretudo as duas bancadas de laboratório, embora essa atribuição de antiga propriedade seja correntemente assumida pela instituição.

⁸⁷ Exposição permanente iniciada em 2009 a partir da qual se dá a conhecer o papel do monarca no desenvolvimento de estudos oceanográficos com as suas doze campanhas oceanográficas. (“D. Carlos e a Ciência Oceanográfica”, Museu do Mar - Rei D. Carlos, acedido a 21 de Agosto de 2020, <https://museumar.cascais.pt/dcarlos.html>).

⁸⁸ Exposição iniciada em 2019, na Casa do Governador da Fortaleza, destinada a explorar os estudos e as campanhas levadas a cabo pelo Rei nos mares de Sesimbra e que conta com um empréstimo de alguns exemplares conservados em meio líquido. (“Museu Marítimo de Sesimbra”, Sesimbra, acedido a 21 de Agosto de 2020, <https://www.sesimbra.pt/pages/1544>).

⁸⁹ Exposição prevista 2020 que irá explorar a história da ilustração portuguesa na vertente naturalista ao longo de seiscentos anos da história portuguesa indo o AVG participar com o empréstimo de exemplares naturalizados e em meio líquido, publicações e réplicas. (“Illustrare - Viagens da Ilustração Científica em Portugal”, Lisboa Capital Verde 2020, acedido a 21 de Agosto de 2020, <https://lisboagreencapital2020.com/noticias/noticia-geral/illustrare-viagens-da-ilustracao-cientifica-em-portugal/>).

Julho de 2017, realizado pela bióloga Ana Serra Silva da Universidade de Lisboa que incidiu na revisão da catalogação dos conjuntos ictiológicos da CODCI⁹⁰.

A actualização de dados a que este projecto deu origem permitiu publicar informações acerca da Colecção do Rei no *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) tendo sido feitas duas publicações significativas⁹¹.

O acondicionamento dos objectos é estabelecido de acordo com a sua tipologia e com o espaço em que se encontram.

Na Biblioteca do Rei estão colocados em estantes metálicas situadas junto às paredes e num pequeno núcleo ao centro da sala. Alguns documentos, como é o caso das fotografias, estão envolvidos e/ou sobrepostos com folhas de papel cristal, sem ácidos, e, em geral, colocados dentro de pastas de arquivo feitas de cartão.

Na Zooteca os espécimes conservados em meio líquido, esqueletos, dentições e répteis estão armazenados em armários antigos de arquivo que se movem sobre carris com recurso a manivelas. Os restantes espécimes naturalizados e réplicas estão distribuídos por estantes metálicas. Todas as réplicas e espécimes naturalizados estão envolvidos por plástico bolha (polietileno) com as bolhas voltadas para fora e em papel cristal.

Os Instrumentos Científicos foram recentemente envolvidos em papel cristal e colocados num armário de parede na Zooteca. Neste espaço, havendo sobrelotação de prateleiras é praticamente impossível saber exactamente a localização de um exemplar, saber-se-á somente o número da prateleira.

Na Antiga Zooteca as réplicas de grande dimensão encontram-se colocadas directamente no chão, longe do local de circulação, ou em móveis criados propositadamente (pintos metálicos com selados em acrílico). Os espécimes

⁹⁰ Maria José Pitta Groz da Costa, *Projecto de Voluntariado da Bióloga Ana Serra Silva - Comunicação via e-mail*, 5 de Junho de 2020.

⁹¹ *Ichthyological Collection of the Museu Oceanográfico D. Carlos I*, GBIF Occurrence dataset, acedido a 22 de Agosto de 2020, <https://www.gbif.org/dataset/6005f3b4-da6a-4d88-ac92-81f2e950eb24>.

Ornithological Collection of the Museu Oceanográfico D. Carlos I, GBIF Occurrence dataset, acedido a 22 de Agosto 2020, <https://www.gbif.org/dataset/49576930-4b51-441e-9f4c-b20a4045e882>.

naturalizados e em meio líquido estão colocados nos antigos armários expositivos que se atribuem à CODCI, conforme referido no início deste capítulo.

Por fim, no caso dos objectos situados na Taxidermia as modalidades de acondicionamento e armazenamento são mais diversificadas. Os espécimes conservados em meio líquido estão concentrados em tanques de grandes dimensões distribuídos em redor da sala. As aves naturalizadas estão cobertas com sacos de plástico⁹² e colocadas em armários embutidos na parede.

Alguns peixes naturalizados de maiores dimensões encontram-se num móvel de madeira. Dentro de uma arca, também de madeira, está uma pele de foca contaminada com arsénio que não é manuseada, razão pela qual ainda não foi tratada.

Não estando definido um plano de conservação preventiva, nem existindo normas escritas sobre manuseamento e circulação de bens, as boas práticas na preservação do acervo foram sendo estabelecidas ao longo do tempo, sobretudo através do conhecimento obtido através de contactos ou parcerias com museus de história natural (MUHNAC e Museu de História Natural de Londres).

5.2. INVENTARIAÇÃO

Tal como mencionado na alínea (b) do artigo 9º do Regulamento Interno do AVG⁹³, o SM é responsável pelas bases de dados onde é referenciado o acervo da instituição. Há duas modalidades de inventário, uma manuscrita e uma digital. A primeira corresponde a cartões manuscritos (Imagem 31) que contemplam o acervo museológico, arquivístico e bibliográfico.

Os dados contidos nos cartões consistem nos nomes do exemplar (nomes comum e científico), no ano de entrada, no local de proveniência, no número de entrada, no número de colecção, no número de exemplares, nas dimensões, no colector/ofertante, no modo de conservação e na localização no museu (colocado em exposição ou reserva).

⁹² Tipo de plástico não identificado.

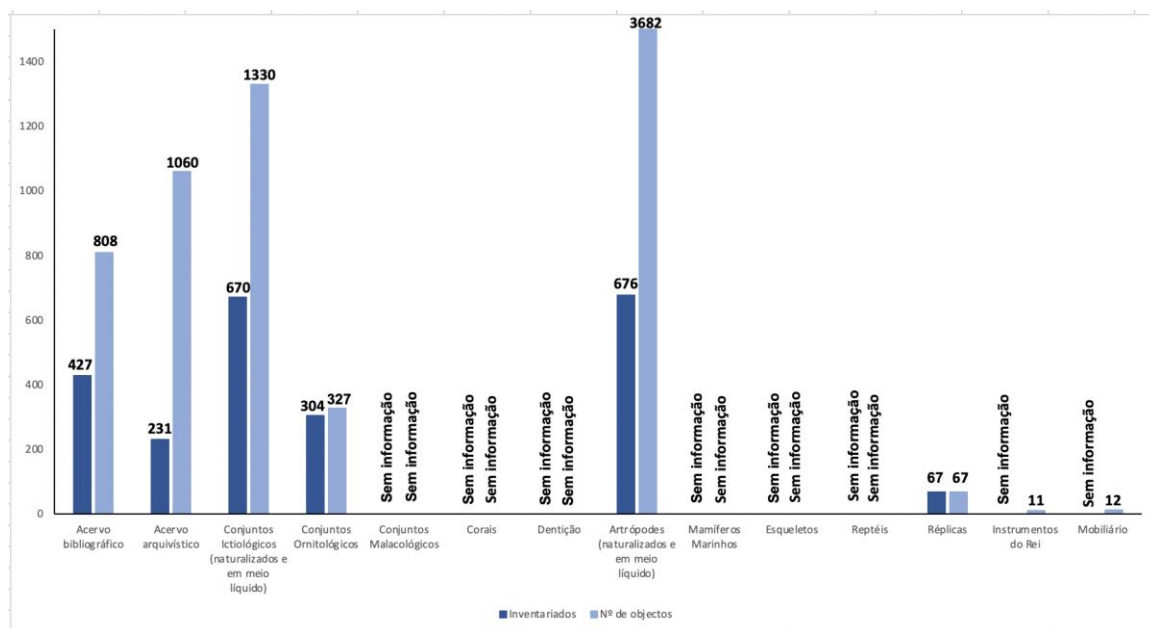
⁹³ “Ao Serviço de Museologia compete (...) conservar os espécimes e objectos nas áreas de exposição e em reserva e manter actualizadas as bases de dados que os referenciam” in Aquário Vasco da Gama, “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”, Dafundo, 5 de Agosto de 2014, Artigo 9º, alínea (b).

Existe ainda um campo de observações onde são anotadas informações acerca de intervenções ocorridas, alterações de localização ou empréstimos.

Para os acervos arquivístico e bibliográfico, cada cartão tem indicado o número de inventário de cada documento/publicação, o título, a descrição e a localização dentro do espaço de reserva⁹⁴.

A base de dados digital corresponde a um conjunto de ficheiros concebidos no programa informático EXCEL. Foram assim obtidos os registos respeitantes aos conjuntos ictiológicos, ornitológicos e de artrópodes, às réplicas (que se encontra em fase de construção) e aos acervos arquivístico e bibliográfico sendo as suas informações sintetizadas no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Informação obtida pela leitura da base de dados digital do AVG



Para os conjuntos zoológicos⁹⁵, os ficheiros apresentam dados relativos a número de registo, colecção a que pertence, reino, filo, classe, origem, família, género e subgénero, espécie e subespécie, nomes (científico e comum), autor da classificação, local de colheita, data, modo de conservação, número de exemplares, localização na instituição e algumas notas acerca de cada exemplar. Para o acervo bibliográfico, as publicações estão identificadas com número do registo, título, autor, editor, notas e

⁹⁴ A informação acerca da localização de cada documento/publicação foi adicionada aos cartões de inventário no final do ano 2019 como parte das tarefas levadas a cabo no decorrer do estágio.

⁹⁵ Por conjuntos zoológicos entenda-se aqui os conjuntos supramencionados de peixes, aves e artrópodes.

localização dentro da BR. Para o acervo arquivístico são registados número de registo, título/designação, notas e localização no espaço de reserva.

Apesar de fornecerem uma quantidade significativa e relevante de informação, estas modalidades de inventário são insuficientes para as necessidades da instituição.

Por outro lado, os ficheiros digitais apresentam algumas limitações e fragilidades. A alguns números de inventário corresponde mais do que um objecto. Por exemplo, existem 92 fotografias com o número 216 (Documento nº216) e 15 peixes Galhudo Malhado com o número de inventário PE/72. Alguns espécimes, como artrópodes e peixes estão quantificados como “muitos” e “vários” pelo que, através dos ficheiros, não é possível saber o número exacto de exemplares existentes.

Uma vez que nem toda a informação respeitante aos espécimes do AVG se encontra em formato digital não é possível efectuar uma pesquisa à distância. É necessário aceder aos cartões de inventário para ter uma noção da localização⁹⁶ de um determinado objecto, ao qual pode estar associado mais do que um exemplar, e só depois obter acesso dentro dos espaços de reserva ao dito espécime.

Cada objecto em reserva está identificado com uma etiqueta com o respectivo número de inventário. Contudo, a inexistência de um registo fotográfico dificulta a identificação clara de cada objecto e a sua rápida localização.

Por outro lado, por não haver normalização a nível de conteúdos, de estrutura de informação e de terminologia, aliada à inexistência de uma coerente política de documentação dificulta a realização de trabalhos do foro da gestão das coleções, como sejam a inventariação e a conservação preventiva. Estas lacunas sentem-se sobretudo para os conjuntos zoológicos do acervo e foram razões pelas quais foi difícil definir uma amostra para diagnóstico do estado de conservação das coleções, como se verá de seguida.

5.3. ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A análise periódica que deve ser efectuada ao acervo serve para avaliar o processo degenerativo a que todos os materiais estão sujeitos e assim puder assegurar o estado

⁹⁶ No caso da Zooteca, havendo sobrelotação de prateleiras é praticamente impossível saber exactamente a localização de um exemplar. Saber-se-á somente o número da prateleira.

da sua integridade física⁹⁷. Devido à carência de recursos humanos não tem sido possível realizar anualmente uma avaliação do estado de conservação do acervo. Assim, essa monitorização é habitualmente executada apenas quando há necessidade de intervir nos espaços de reserva e exposição ou quando os exemplares, em reserva, são revistos ou necessários para um estudo ou exposição.

Sob a forma de *condition reports*⁹⁸, conforme aconselhado no método RE-ORG⁹⁹, foi feito um diagnóstico aos espaços de reserva da instituição através do qual se recolheram informações relativamente às características de cada espaço, aos seus sistemas (iluminação, controlo ambiental, intrusão e incêndio), aos seus equipamentos (acondicionamento e armazenamento) e aos agentes de deterioração que afectam a parte do acervo mantida em reserva.

Este diagnóstico teve também como objectivo identificar as patologias e as fragilidades que afetam as coleções. Para tal, foi seleccionada uma amostra contendo exemplares das várias tipologias de bens culturais existentes no acervo (Gráfico 7).

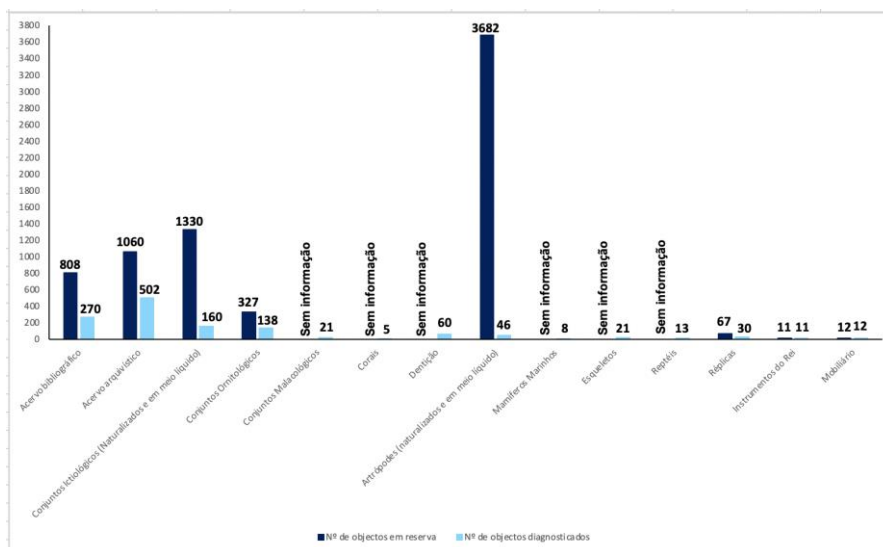
Tratou-se de uma amostra reduzida tendo em conta a extensão do acervo. Para isso contribui, como se referiu anteriormente, a inexistência de uma base de dados normalizada o que dificultou a selecção de uma amostra mais significativa. Por outro lado, as condições de armazenamento, como prateleiras sobrelotadas e vários exemplares conservados em meio líquido armazenados num mesmo local (tanques ou frascos) impediu o acesso e o manuseamento eficaz e seguro de todos os espécimes.

⁹⁷ Elsa Garrett Pinho e Inês da Cunha Freitas, “Normas Gerais de Inventário”, 2ª edição, Lisboa, Janeiro de 2000, 54.

⁹⁸ “Method”, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido a 25 de Agosto de 2020, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

⁹⁹ O método RE-ORG é uma ferramenta passo-a-passo criada pelo ICCROM para ajudar quem trabalha com acervos a reorganizar os seus espaços de reserva através do uso criativo de fontes já existentes. Fonte: “Method”, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido a 25 de Agosto de 2020, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

Gráfico 7 – Amostra selecionada para diagnóstico



O diagnóstico compreendeu assim uma amostra total de 1297 objectos cuja avaliação do estado de conservação permitiu identificar as patologias e os danos mais comuns dentro de cada tipologia de bens culturais (Tabela 4).

Tabela 4 – Patologias identificadas no acervo do AVG

Tipologias de bens culturais	Patologias identificadas
Acervos arquivístico e bibliográfico	Ataque biológico
	Danos mecânicos (rasgões, fissuras, lacunas, entre outros)
	Manchas
	Amarelecimento do suporte
	Marcas
	Sujidades
	Transferência entre suportes
	Esbatimento da tinta
Conjuntos zoológicos em meio líquido	Falta de líquido
	Perda da cor natural dos espécimes
	Coloração do líquido
	Dissociação (queda e/ou escurecimento de etiquetas, entre outros)
	Danos mecânicos
	Sujidades
Conjuntos zoológicos em meio seco	Sujidades
	Danos mecânicos
	Alteração cromática
	Lacunas
	Contaminação devido ao contacto com elementos metálicos
Mobiliário	Danos mecânicos (fracturas e riscos)
	<i>Weathering</i> (Vidros)
	Sujidades (partículas sólidas)
Réplicas	Sujidades (partículas sólidas)
	Lacunas
	Danos mecânicos (fissuras, fracturas e riscos)
	Ausência pontual de coloração
Instrumentos científicos	Corrosão superficial
	Danos mecânicos (abrasão, fissuras)

Partindo da informação recolhida tornou-se possível ter uma noção do estado de conservação do acervo mantido em reserva, mesmo não tendo sido avaliado na sua totalidade. Através da classificação proposta pelo programa *in patrimonium*¹⁰⁰ para o estado de conservação dos bens culturais, utilizaram-se aos cinco níveis propostos por esta ferramenta para atribuir níveis ao estado de conservação identificado no acervo avaliado. (Tabela 5).

Tabela 5 – Critérios de avaliação do estado de conservação

Fonte: Sandra Costa Saldanha, “Manual de Procedimentos de Inventário de Bens Culturais da Igreja”, Secretariado Nacional para os Bens Culturais da Igreja, 2018, 54.

Nível	Descrição
Muito Bom	Perfeito estado de conservação
Bom	Inexistência de problemas de conservação Estabilização dos materiais
Regular	Razoável estado de conservação em que, sem urgência, a peça poderá ser alvo de uma intervenção de conservação e restauro
Mau	Necessidade de intervenção a curto-médio prazo
Muito mau	Perdas significativas com necessidade urgente de intervenção

Esta classificação do estado de conservação é utilizada para caracterizar objectos singulares e não conjuntos de bens culturais. No caso da amostra seleccionada, não foi registado singularmente o estado de conservação de cada objecto pois, tendo em conta as limitações apresentadas anteriormente, só foi possível avaliar globalmente cada tipologia de bens culturais.

Mediante as patologias identificadas e a extensão dos danos verificada, pode classificar-se o estado de conservação das várias tipologias de bens culturais como:

- Acervos arquivístico e bibliográfico: Regular
- Conjuntos zoológicos em meio líquido: Regular
- Conjuntos zoológicos em meio seco: Regular

¹⁰⁰ O *inpatrimonium* é um dos produtos informáticos desenvolvido pela empresa Sistemas do Futuro que funciona na forma de uma *cloud* facilitando os processos de actualizações e manutenções de uma base de dados. Esta base de dados permite fazer a inventariação de bens culturais associando-lhes documentos e ficheiros digitais essenciais ao seu historial.

Fonte: “inpatrimonium.net”, Sistemas do Futuro, acedido a 19 de Junho de 2020, http://sistemasfuturo.pt/pdf/inpatrimoniumnet_PT.pdf.

- Mobiliário: Bom
- Réplicas: Bom
- Instrumentos científicos: Bom

Nas tipologias assinaladas com um estado de conservação “Regular”, existe a possibilidade de realizar intervenções de conservação e de restauro em objectos cujas patologias podem, no futuro, comprometer a integridade física dos mesmos, caso não sejam resolvidas num médio ou longo prazo. Mostra-se ainda essencial aplicar boas práticas de conservação aos espaços de reserva de modo a manter o estado de conservação no nível “Bom”.

Nos acervos arquivístico e bibliográfico, bem como nos conjuntos zoológicos, identificaram-se alguns objectos em mau estado de conservação, para os quais se aconselha uma intervenção a curto-médio prazo, de forma a evitar a sua degradação acentuada. Existem ainda casos pontuais de objectos em muito bom estado de conservação.

6. AVALIAÇÃO DE RISCO

Os danos nos bens culturais são fruto dos riscos a que estão expostos constantemente e são as decisões tomadas diariamente que contribuem para a aceitação, rejeição ou modificação destes riscos¹⁰¹. A correcta tomada de decisões depende de uma correcta avaliação de riscos.

A avaliação de riscos corresponde à identificação de factores presentes num museu que podem influenciar ou contribuir para a degradação activa dos bens culturais, ou seja, procede-se à identificação dos agentes de deterioração e dos tendo em consideração a frequência da sua ocorrência e do estado de conservação dos bens culturais¹⁰².

¹⁰¹ José Luiz Pedersoli Jr, Catherine Antomarchi, Stefan Michalski, *A Guide to risk management of cultural heritage*, ICCROM, Canadian Conservation Institute, 2016, 9.

¹⁰² Clara Camacho, *Plano de Conservação Preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 37.

Esta avaliação deverá dar início a uma correcta gestão de riscos que terá como ponto de partida a actuação em casos prioritários¹⁰³ levando à aplicação de recursos, humanos e materiais, que eliminem ou mitiguem a exposição dos bens culturais aos agentes de deterioração que os põem em risco. No caso do AVG, a avaliação de riscos foi baseada nos diagnósticos efectuados aos espaços de reserva e acervo.

6.1. FORÇAS FÍSICAS

A aplicação de forças pode causar danos nos bens culturais tais como rotações, deformações e pressões, por aplicação directa de forças, ou esmagamentos, colapsos, microfissuras ou pequenas perdas, por aplicação indirecta de forças¹⁰⁴. Os cinco efeitos mais importantes causados pela aplicação de forças nos bens culturais são¹⁰⁵:

1. Impacto: concentrado numa área única ou disperso pela superfície do objecto, resulta do objecto atingir uma superfície dura, ser atingido por algo ou de vários objectos se atingirem mutuamente;
2. Choque: é o resultado de impacto(s) forte(s) e culmina em grandes deformações e tensões nos objectos;
3. Vibração;
4. Pressão: resultante da gravidade, do manuseamento ou da sobrelotação de prateleiras contribuindo para o aparecimento de abrasão, deformações, distorção ou até ruptura;
5. Abrasão: aparece após um longo período de exposição a movimentos ou se se tratar de uma superfície frágil, mas varia de acordo com a dureza da superfície de cada objecto.

Seja devido à sua implementação numa zona de actividade sísmica intensa, seja devido à passagem continuada do comboio próxima ao edifício (ver capítulo 3, pg. 24),

¹⁰³ José Luiz Pedersoli Jr, Catherine Antomarchi, Stefan Michalski, *A Guide to risk management of cultural heritage*, ICCROM, Canadian Conservation Institute, 2016, 14.

¹⁰⁴ “Agent of Deterioration: Physical Forces”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/physical-forces.html>.

¹⁰⁵ “Agent of Deterioration: Physical Forces”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/physical-forces.html>.

o AVG é uma instituição propensa a sofrer danos devido às vibrações no pavimento. A passagem do comboio causa fortes vibrações, sentidas sobretudo nos espaços expositivos do primeiro piso, que se propagam ao acervo, verificando-se vários objectos a trepidar e a chocarem entre si. As vibrações resultantes do movimento das placas tectónicas são casos raros e esporádicos, não havendo registo de danos causados por sismos.

Não só as vibrações exteriores como também as restantes forças físicas que actuam dentro dos espaços de reserva são factor de risco ao acervo. A sobrelotação de prateleiras, a movimentação dos armários que se movem sobre carris (ver capítulo 5, p. 33), o armazenamento incorrecto e o manuseamento pontual contribuem para o aparecimento de algumas das patologias referidas anteriormente (ver capítulo 5, p. 38).

Na Biblioteca do Rei, os danos mecânicos identificados são maioritariamente deformações e rasgões (Imagem 32) decorrentes da pressão exercida pelos objectos uns nos outros nas prateleiras sobrelotadas e do manuseamento cumulativo ao longo dos anos.

Na Zooteca, para além de prateleiras sobrelotadas (Imagem 33) que causam pressão nos vários objectos, verifica-se o problema da movimentação dos armários que provoca a trepidação dos frascos com os espécimes. O choque frequente dos frascos entre si há vários anos leva à fragilização do vidro e, em caso extremo, pode resultar na quebra dos mesmos. Por outro lado, os exemplares naturalizados colocados em cima dos armários oscilam sempre que estes são movimentados (Imagem 34).

Na Antiga Zooteca, para além de se sentir, ainda que de modo mais atenuado, as vibrações resultantes da passagem do comboio, verifica-se um incorrecto armazenamento de alguns espécimes naturalizados e de réplicas. Estes, estando colocados em prateleiras ou plintos menores que as suas dimensões ou no chão tornam-se os alvos de impactos e choques acidentais provocando danos significativos (ver capítulo 5, p. 33) (Imagem 35). A meio da sala deste espaço de reserva surgiu uma linha de fractura no piso pelo que, actualmente, poucos elementos do acervo são mantidos aqui e estão o mais afastados possível desta fractura (Imagem 36).

Na Taxidermia também se fazem sentir, esporadicamente e de modo mais atenuado, as vibrações da passagem do comboio, mas o factor mais preocupante é a sobrelotação das prateleiras onde estão armazenadas as aves, tendo esta situação conduzido já ao abaulamento de uma das prateleiras (Imagem 37). O maior efeito decorrente da sobrelotação é, para além do impacto que os objectos causam uns nos outros, a dificuldade em efetuar um manuseamento seguro, sem causar choques acidentais.

6.2. FOGO

Não estando nenhuma instituição a salvo de um possível incêndio, seja ele intencional ou accidental, há que ter consciência da severidade deste agente de deterioração. Enquanto existir matéria combustível para consumir, o incêndio alastrará levando à perda parcial ou total do acervo de uma instituição museológica pelo que há necessidade de elaborar um bom plano de emergência de combate a incêndios¹⁰⁶.

No AVG, o espaço de reserva que maior preocupação causa é a Taxidermia uma vez que é um local misto. O laboratório para além de ter em reserva espécimes conservados em tanques com álcool e formol, requer o uso destes mesmos produtos inflamáveis diariamente para tratar os espécimes.

Nesta instituição, a guarnição teve formação e está preparada para combater focos de incêndio. Por outro lado, estão distribuídos extintores pelos vários pisos, incluindo na maioria das salas de reserva. No entanto, o AVG não pode depender apenas da sua guarnição.

Como sistema de detecção, todos os espaços de reserva contam com detectores de fumo funcionais. Em caso de desastre, a compartimentação e separação dos espaços de reserva permite isolar focos de incêndio: a Biblioteca do Rei é separada da Biblioteca Geral por uma porta sempre trancada, a Zooteca é separada dos gabinetes por uma porta também sempre trancada e a Antiga Zooteca é separada da Taxidermia por uma porta-forte. Esta separação de espaços evita a propagação rápida do incêndio.

¹⁰⁶ “Agent of Deterioration: Fire”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/fire.html>.

Como meios de combate, somente a Zooteca e a Taxidermia têm extintores dentro dos seus espaços (Imagens 38 e 39), no primeiro caso existem dois extintores à entrada da sala e no segundo existem três distribuídos pelo laboratório (junto à porta de entrada, ao centro da sala e ao fundo junto à porta de acesso ao sótão).

A Biblioteca do Rei não tem um extintor próprio, partilha-o com a Biblioteca Geral, à qual é anexa (ver capítulo 4, pg. 29), colocado na antecâmara que dá acesso a ambas as salas (Imagem 40). A Antiga Zooteca por estar inserida dentro da Taxidermia (ver capítulo 4, pg. 29) também não tem um extintor próprio pelo que em caso de necessidade é utilizado o que está colocado junto à porta de entrada da Taxidermia (Imagem 41).

6.3. Água

Os problemas causados por este agente de deterioração são de origem natural (chuvas, inundações, maremotos, entre outros), mecânica (entupimentos, problemas nas canalizações, fugas de sistemas de ventilação ou HVAC, falta de isolamento nos edifícios, entre outros), ou acidental (derrame de água nas limpezas)¹⁰⁷.

As infiltrações que poderão ocorrer dentro do AVG são resultantes da falta de manutenção dos aquários da exposição viva, de danos no telhado ou por problemas nos encanamentos. No caso das reservas do Piso 0 (Biblioteca do Rei e Zooteca), o problema de infiltrações advém por capilaridade e do facto de serem espaços localizados junto às paredes exteriores do edifício.

A Biblioteca do Rei, para além de sofrer com a presença de água através de capilaridade, está adjacente aos aquários de água tropical, o que causa aparecimento de eflorescências nas paredes (Imagem 42), e está colocada na fachada Norte do edifício. A Zooteca está mais sujeita às intempéries por estar adjacente à fachada Norte do edifício com um conjunto de janelas (Imagem 43).

No caso dos espaços de reserva no Piso 1 a principal causa de possíveis infiltrações é a colocação dos espaços adjacentes à parede voltada para o pátio interior do AVG. A

¹⁰⁷ “Agent of Deterioration: Water”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/water.html>.

existência de canalização no laboratório é também um alerta a possíveis problemas (Imagem 44).

Nos espaços de reserva não é feita a limpeza do chão com recurso a água, somente em casos pontuais e sem entrar em contacto com o acervo.

6.4. ACÇÕES CRIMINOSAS

A segurança é das principais acções e necessidades dentro de uma instituição museológica para protecção do acervo pelo qual é responsável. Para tal é necessário que cada instituição implemente um conjunto de medidas adequados à protecção do espaço, à detecção de casos suspeitos e/ou ocorrências e à resposta ao perigo iminente¹⁰⁸.

O AVG não só por ser uma instituição museológica, mas também por ser uma unidade militar conta com um sistema de vigilância operacional com múltiplas câmaras de infravermelhos distribuídas pelos vários espaços expositivos. Este sistema de CCTV operacional cobre as áreas expositivas e de acesso aos locais de trabalho (gabinetes, reservas do Museu, oficinas e reservas do Serviço de Aquariologia) e tem as câmaras ligadas directamente ao posto dos guardas.

Até à data não foi reportado nenhum roubo profissional e é uma possibilidade remota tendo em conta que se trata de uma instituição militar que tem sempre guardas¹⁰⁹ a fazer serviços diurno e nocturno.

6.5. PRAGAS

Consideram-se pragas organismos vivos, tais como microorganismos, insectos, roedores, aves e morcegos com capacidade de deformar, danificar e destruir bens culturais¹¹⁰.

¹⁰⁸ “Agent of Deterioration: Thieves and Vandals”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/thieves-vandals.html#introduction1>.

¹⁰⁹ Elementos da guarnição do NRP Albacora, navio associado ao Aquário Vasco da Gama que já não faz expedições oceanográficas, que presta serviço diariamente no AVG como guarda e funcionário na bilheteira. A escala de serviço é rotativa entre as seis pessoas afectas ao serviço (ver capítulo 2, pgs. 11 e 12).

¹¹⁰ “Agents of Deterioration: Pests”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

Os microorganismos (fungos e bactérias) necessitam de ambientes húmidos, com valores de HR, geralmente, a partir dos 70%, para se desenvolverem e iniciarem as suas actividades biológicas manchando, enfraquecendo e transmitindo humidade aos bens culturais. Este tipo de actividade atrai por consequência pragas de insectos que procuram o valor nutritivo dos objectos¹¹¹.

Os insectos são uma praga mais numerosa que devido ao seu tamanho reduzido, mobilidade, sensibilidade sensorial e fecundidade se tornam uma ameaça mais persistente e constante. Na sua procura por alimento e abrigo, os insectos fogem do seu meio natural para o interior de instituições museológicas onde procuram sobretudo materiais orgânicos para se alimentarem e depositarem os seus ovos¹¹².

Os roedores procuram sobretudo fontes de alimento junto de comida e lixo e utilizam os espaços de reserva, junto ao acervo, para nidificarem e procriarem. Os pêlos que perdem, os excrementos e até os seus cadáveres são também uma fonte de contaminação¹¹³.

Aves e morcegos constroem os seus ninhos nos edifícios, em cavidades e espaços entre as paredes. Para além dos parasitas que os ninhos albergam, os excrementos produzidos por estes seres constituem uma ameaça à saúde humana o que requer cuidados especiais de protecção (luvas, máscaras, entre outros) quando se efectuada a limpeza dos mesmos¹¹⁴.

Não é possível eliminar completamente a presença de pragas no edifício pelo que é importante criar barreiras que impeçam a existência de condições de sobrevivência e procriação no interior do museu¹¹⁵. No AVG como não existe um plano de controlo de pragas, a monitorização consiste na observação constante dos espaços de reserva e acervo feita técnica que trabalha no SM. São também distribuídos fundos de garrafas

¹¹¹ "Agents of Deterioration: Pests", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

¹¹² "Agents of Deterioration: Pests", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

¹¹³ "Agents of Deterioration: Pests", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

¹¹⁴ "Agents of Deterioration: Pests", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

¹¹⁵ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 66.

cobertos com parafilme¹¹⁶, no qual são feitos furos, contendo naftalina¹¹⁷ pelos armários onde se encontram espécimes naturalizados para afastar insectos (Imagem 45).

No caso do AVG, a falta de higienização periódica nos espaços de reserva leva à acumulação de detritos e consequente criação de um ambiente propício ao aparecimento de pragas, nomeadamente de baratas na Biblioteca do Rei e na Zooteca (Imagem 46). Não existe registo de nenhum ataque biológico por parte de insectos xilófagos, lepidopteros ou traças. Costuma ser feita uma desbaratização na canalização da instituição a cada dois meses, aproximadamente, mas não aos espaços de reserva em concreto.

6.6. POLUENTES

Poluentes podem ser gases, aerossóis, líquidos ou sólidos, de origem natural ou antropogénica, e ainda depósitos de partículas sólidas que podem não reagir com os objectos, mas causar alterações ao seu aspecto¹¹⁸.

A contaminação por parte de poluentes pode dar-se por transporte no ar, por contacto ou por acção intrínseca quer dos próprios objectos quer dos materiais de acondicionamento.

A proximidade do edifício à circulação de veículos, vias de circulação e estacionamento (ver capítulo X, pg. Y), facilita a entrada de poluentes provenientes dos tubos de escape através da porta e das janelas. No entanto, nunca foi feita uma monitorização de poluentes e os seus efeitos nefastos. A deposição de fuligem nos móveis e objectos foi notada através da observação visual.

¹¹⁶ O parafilme é um termoplástico dúctil, maleável, à prova de água, inodoro, translúcido e coesivo, tipicamente vendido em rolos, que é comumente utilizados para selar e proteger recipientes (de laboratório).

Fonte: "Parafilm: A ubiquitous laboratory staple with an interesting array of uses", LabX, acedido a 29 de Agosto de 2020, <https://www.labx.com/resources/parafilm-laboratory-staple-interesting-uses/21>.

¹¹⁷ O uso de naftalina tem sido desaconselhado dado o seu nível de toxicidade da substância e propriedades cancerígenas que provocam cefaleias, náuseas e irritação devido ao odor que emana ao passar do seu estado sólido para o gasoso (sublimação) sob as condições atmosféricas a que está exposto. Fonte: "Investigations into naphthalene mitigation on museum objects", ResearchGate, acedido a 16 de Setembro de 2020, https://www.researchgate.net/publication/281441456_Investigations_into_naphthalene_mitigation_on_museum_objects.

¹¹⁸ "Agents of Deterioration: Pollutants", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html>.

Nos espaços de reserva, a ausência de limpezas periódicas e a utilização de materiais de acondicionamento desconhecidos, tais como caixas de cartão e plásticos desconhecidos, leva à acumulação de diversas partículas (higroscópicas e corrosivas) resultantes da sua própria decomposição. O uso de produtos de limpeza que libertam contaminantes, nas áreas de reserva, não tem expressividade uma vez que a limpeza é habitualmente feita apenas com água.

O facto da porta da Biblioteca do Rei não ser calafetada facilita a entrada de poluentes aumentando a acumulação de poeiras nas prateleiras e, consequentemente, nos objectos que não estão todos cobertos com material de protecção. Na Zooteca, para além da deposição de poeiras nas prateleiras e objectos, existe também um intenso odor a formol, álcool e decomposição de matéria orgânica em reserva, o que indicia uma forte presença de compostos orgânicos voláteis.

Na Antiga Zooteca, a decomposição de dois exemplares de mamíferos marinhos, cujo tratamento parece não ter sido finalizado, poderá contribuir para o aumento de poluentes, embora haja um extractor funcional na sala que é ativado quando é feito o acesso à mesma (Imagem 47).

Na Taxidermia, a contaminação atmosférica e rodoviária deriva da existência de janelas basculantes frequentemente abertas para ventilar o espaço (Imagem 48). Em caso de derrame accidental de produtos químicos (álcool e formol) no laboratório, existem extractores para eliminar os vapores (Imagem 49).

Em nenhum espaço de reserva é efectuada a limpeza do pavimento com recurso a água a menos que extremamente necessário e sendo requisitada a ajuda do Serviço de Apoio. É somente efectuada limpeza a seco com vassoura ou aspirador.

6.7. LUZ E RADIAÇÃO UV

A acção das três gamas de radiação (ultravioleta, luz visível e infravermelha) é inevitável e cumulativa, danifica os objectos e os danos não são reversíveis¹¹⁹.

¹¹⁹ “Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/light.html>.

A acção destas radiações nos bens culturais acelera as acções de degradação, leva ao desvanecimento de cores e ao amarelecimento de suportes de documentos gráficos, enfraquece ligações químicas e sobreaquece as superfícies dos objectos¹²⁰. É necessário minimizar os valores de radiação ultravioleta e orientar os valores de iluminância consoante a sensibilidade de cada objecto, usando os valores recomendados na bibliografia como referência¹²¹. No AVG, não é efectuada monitorização da intensidade de radiação (Luz visível, Raios IV e UV), foi apenas trocada a iluminação dos espaços expositivos para lâmpadas LED.

A Biblioteca do Rei e a Antiga Zooteca não têm janelas pelo que os riscos associados à iluminação natural não se colocam. Estes espaços são iluminados por lâmpadas de halogéneo (quatro lâmpadas na Biblioteca do Rei e seis calhas eléctricas na Antiga Zooteca com duas lâmpadas cada) que, apesar de não estarem continuamente ligadas, sobreaquecem os locais (Imagens 50 e 51).

A Zooteca apesar de ter janelas (voltadas para Norte), tem as persianas sempre fechadas e a iluminação é feita através de lâmpadas de halogéneo colocadas em calhas eléctricas (Imagem 52). Existem duas calhas de iluminação constantemente ligadas visto que as luzes do corredor de acesso aos gabinetes de trabalho estão ligadas em série com estas.

Na Taxidermia, a iluminação é feita tanto de modo artificial com recurso a lâmpadas de halogéneo em calhas eléctricas, como de modo natural através das janelas voltadas para o pátio interior do AVG nas quais foram recentemente colocados vidros de protecção UV (Imagem 53). A maioria dos espécimes armazenados neste espaço está protegida da luz natural pois estão depositados em tanques (espécimes conservados em meio líquido) ou em armários fechados. Contudo, grande parte das aves aqui em reserva está de frente para as janelas, em armários de vidro sem filtro de protecção UV.

¹²⁰ “Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/light.html>.

¹²¹ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 56.

6.8. TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA INCORRECTAS

A temperatura e a humidade relativa só são consideradas agentes de deterioração se estiverem incorrectas, ou seja, se existirem valores muito reduzidos, muito elevados ou flutuações abruptas de valores.

No caso da temperatura, os valores extremos (reduzidos ou elevados) podem ser resolvidos, por exemplo, com recursos a sistemas de AVAC¹²². Contudo, as flutuações de temperatura tornam-se mais perigosas na medida em que os materiais contraem e distendem continuamente podendo não se adaptar resultando em fissuras, fracturas e outras patologias¹²³.

Diferentes tipos de colecções requerem diferentes temperaturas de armazenamento¹²⁴. Por exemplo, espécimes naturalizados e peles não devem exceder temperaturas superiores a 25°C¹²⁵, documentos gráficos devem ser mantidos preferencialmente em salas frias atingindo no máximo os 21°C¹²⁶ e objectos metálicos requerem temperaturas o mais baixo possível de modo a evitar o desenvolvimento de reacções químicas que levem à sua degradação¹²⁷.

No caso da HR, de acordo com Stefan Michalski, existem quatro formas de HR incorrecta - húmido a partir de 75%; HR acima ou abaixo do valor crítico para um determinado objecto; HR acima de 0% e flutuações de HR¹²⁸.

O nível húmido leva à proliferação de micro-organismos, despoleta a corrosão de materiais metálicos, promove o encolhimento de têxteis e acentua o aparecimento de

¹²² Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado.

¹²³ "Agent of Deterioration: Incorrect Temperature", Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/temperature.html#def2>.

¹²⁴ D.J. Carter & A.K. Walker, *Care and Conservation of Natural History Collections*, Oxford: Butterwoth Heinemann, 1999, 139.

¹²⁵ "Caring of Mounted Specimens and Pelts", Canadian Conservation Institute, acedido a 16 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/care-mounted-specimens-pelts.html>.

¹²⁶ Canadian Conservation Institute, "Storing works on paper", CCI Notes, Government of Canada, 1995, 3.

¹²⁷ "Caring for Metal objects", Canadian Conservation Institute, acedido a 25 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/metal-objects.html>.

¹²⁸ "Agent of Deterioration: Relative Humidity", Canadian Conservation Institue, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/humidity.html#def2>.

eflorescências. O nível superior ou inferior a um valor crítico é sobretudo alarmante para objectos de origem mineral por provocar a sua hidratação ou desidratação, para os documentos gráficos que sofrem deformações e possíveis rasgões, e para metais que contenham sais que possam oxidar. As flutuações de HR são um factor de risco nomeadamente para materiais orgânicos, como espécimes naturalizados, devido às contracções e dilatações que sofrem, levando ao aparecimento de fracturas, fissuras e rasgões.

Dependendo do tipo de colecções assim se determina os intervalos de valores de HR confortáveis para os vários bens culturais. Por exemplo, para espécimes naturalizados e peles o limite deve rondar os 45% a 55%¹²⁹, para documentos gráficos recomenda-se manter a HR abaixo dos 50%¹³⁰ e para objectos metálicos deve manter-se um nível moderado de 40% a 50% visto que a grande maioria deles não apresentará qualquer problema, mas um ambiente seco a 30% será o ideal¹³¹.

Numa instituição como o AVG, localizada numa zona de consideráveis variações climáticas (ver capítulo 3, pgs. 16 a 18), é difícil manter níveis exactos de temperatura e humidade relativa adequados a cada tipologia de bens culturais sem recorrer a aparelhos de AVAC. A instituição tem alguns destes aparelhos distribuídos por espaços expositivos (Salão Nobre, Sala dos Tubarões, Sala de Malacologia e Sala Nova) e existe ainda um desumidificador¹³² na Biblioteca do Rei (Imagens 54 a 57).

Nos espaços de reserva, são medidos periodicamente os valores de temperatura e HR com recurso a um *datalogger* (Imagem 58). Existe um único aparelho para os quatro espaços de reserva pelo que não existe um registo contínuo ao longo do ano para cada espaço de reserva.

¹²⁹ “Caring of Mounted Specimens and Pelts”, Canadian Conservation Institute, acedido a 16 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/care-mounted-specimens-pelts.html>.

¹³⁰ Canadian Conservation Institute, *Storing works on paper*, CCI Notes, Government of Canada, 1995, 3.

¹³¹ “Caring for Metal objects”, Canadian Conservation Institute, acedido a 25 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/metal-objects.html>.

¹³² Este desumidificador não é um sistema de AVAC.

Funciona como um termohigrómetro pois faz a leitura de T e HR dentro do espaço de reserva e desumidifica o ar quando os valores ultrapassam o intervalo de valores estabelecido, isto é, programa-se a máquina para um intervalo de T e outro de HR e quando algum destes valores está mais baixo ou mais elevado soa um alarme que indica a necessidade de assistência dentro do espaço de reserva.

Estes aparelhos registam dados continuamente a cada duas horas sendo estes dados descarregados ao fim de um mês, sensivelmente, para o computador do SM, com recurso a ligação USB, sob a forma de uma tabela em formato EXCEL a partir da qual se podem exprimir gráficos de temperatura e HR analisadas ao longo de um dado período de tempo. A Biblioteca do Rei é o único espaço de reserva onde é feita a monitorização contínua destes parâmetros, através de registo manual diário, quando possível uma vez por dia de segunda a sexta-feira, dos dados obtidos a partir da leitura efectuada a partir do desumidificador¹³³.

Durante o período de estágio, foram obtidos valores de temperatura e HR respeitantes à Biblioteca do Rei, à Zooteca e à Taxidermia. Na Biblioteca do Rei foram registados manualmente os valores de Outubro de 2019 a Abril de 2020¹³⁴, enquanto para os outros dois espaços os valores foram medidos pelo *datalogger* correspondendo aos meses de Outubro a Dezembro de 2019 e Março de 2020 na Zooteca e aos meses de Janeiro a Março de 2020 na Taxidermia¹³⁵.

Durante o referido período de estágio, não foram analisados estes parâmetros dentro da Antiga Zooteca no Piso 1.

A Biblioteca do Rei apresentou valores de temperatura a variar entre os 16°C e os 22°C ao longo dos seis meses já referidos. Quanto aos valores de HR estes situaram-se entre os 45% a 70%¹³⁶. A já referida proximidade com os aquários de água quente (ver capítulo 6, pg. 45), as lâmpadas de halogéneo (quando estão em funcionamento) e o desumidificador ligado continuamente contribuem para o aumento de temperatura. Por outro lado, uma vez que o desumidificador está permanentemente ligado evita-se um aumento significativo da humidade neste espaço.

¹³³ O registo manual diário dos valores de temperatura e HR na Biblioteca do Rei só passou a ser assíduo a partir de Outubro de 2019 com excepção de um mês (Dezembro de 2019 a Janeiro de 2020) em que o datalogger foi colocado dentro do espaço.

Estes dados apresentam várias limitações para fazer a caracterização ambiental deste espaço uma vez que não é possível fazer a monitorização das constantes variações termo-higrométricas.

¹³⁴ Não se obteve acesso aos registos de Fevereiro de 2020.

¹³⁵ Uma caracterização e avaliação mais exacta do comportamento termo-higrométrico dos vários espaços de reserva carece de uma monitorização contínua dos parâmetros em questão. Assim sendo, só foram trabalhados os dados a que se teve acesso.

¹³⁶ Ver gráficos A a F, Anexo II.

Na Zooteca registaram-se valores de HR a rondar entre os 45% e os 80% e com temperaturas a variar entre os 9°C e os 22°C¹³⁷. Estes valores devem-se à localização da sala, voltada para a fachada Norte do edifício, e pela proximidade aos tanques de exibição dos exemplares vivos.

Na Taxidermia, no primeiro trimestre de 2020, a temperatura oscilou entre os 16°C e os 20°C, acompanhada de valores de HR compreendidos entre 45% e 76%¹³⁸. Estes valores de HR derivam do facto do espaço estar voltado para o pátio interior e acima dos corredores de manutenção e de acesso aos tanques da exposição de exemplares vivos.

6.9. DISSOCIAÇÃO

Dissociação é a designação atribuída à tendência natural que os sistemas em ordem têm para se desfazer ao longo do tempo resultando na perda de objectos, de dados ou da habilidade de recuperar ou reassociar objectos e dados¹³⁹.

Verifica-se a inexistência de um plano de conservação preventiva, bem como de outros documentos normativos onde sejam estipuladas as normas de inventariação e de conservação. Não estando estipuladas regras para a inventariação, nem existindo uma base de dados digital única e coesa, existe o risco acrescido de ocorrer perda de informação respeitante sobretudo à parte do acervo que só consta dos cartões de inventário e às peças sem cartão de inventário associado.

O facto do SM estar reduzido a uma equipa de somente duas pessoas, que costumam ser auxiliadas pela chefe do SEDC, facilita a transmissão de conhecimentos e instrução da equipa. Contudo, esta limitação de recursos humanos impossibilita uma correcta aplicação dos vários procedimentos de conservação preventiva.

Reporta-se ainda que no passado o facto de ser uma equipa reduzida chegou a trazer problemas a nível interno causados em parte pela falta de formação e conhecimento na área da gestão de colecções. Por exemplo, chegou a ser recorrente nas situações em que

¹³⁷ Ver gráficos G a J, Anexo II.

¹³⁸ Ver gráficos K a M, Anexo II.

¹³⁹ “Agent of Deterioration: Dissociation”, Canadian Conservation Institute, acedido a 30 de Junho de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/dissociation.html#def1>.

aves eram abatidas ao inventário, devido ao seu mau estado de conservação, estas serem desmembradas, colocadas no lixo e os respectivos cartões de inventário serem destruídos, perdendo-se desta forma toda a informação a seu respeito.

Actualmente, apontam-se como casos de dissociação a queda de etiquetas de alguns livros na Biblioteca do Rei e de alguns frascos de espécimes na Zooteca provocada pela perda de coesão das colas das mesmas¹⁴⁰ e a inexistência de documentos normativos para o funcionamento correcto do SM na área da inventariação, da conservação e do restauro.

7. PROPOSTAS

Para a elaboração do plano de conservação preventiva do Museu Oceanográfico D. Carlos I, e especificamente para a conservação do acervo em reserva, poderá ter-se como referência o já mencionado método RE-ORG (ver capítulo 5, pg. 37) seguindo os seus quatro passos essenciais à reorganização das reservas e melhoria das condições de armazenamento do acervo¹⁴¹. Esses passos são¹⁴²:

1. Começar: criar as melhores condições possíveis para reorganizar, com sucesso, as reservas;
2. Condition report: documentar o estado actual das reservas para identificar as maiores ameaças ao acervo;
3. Plano de acção: definir as tarefas a realizar e definir um cronograma para as realizar;
4. Implementar: concretizar o plano de acção e assegurar monitorização contínua.

No decorrer do período de estágio e com este relatório pretendeu-se concretizar o passo 2, correspondente à avaliação de risco (capítulo 6) e criar as bases para o passo 3

¹⁴⁰ Existem algumas etiquetas originais do Rei D. Carlos ainda coladas nos frascos dos espécimes, mas que escureceram com o tempo sendo já pouco ou nada legíveis.

¹⁴¹ "Method", International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido a 25 de Agosto de 2020, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

¹⁴² "Method", International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido a 25 de Agosto de 2020, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

(capítulo 7). Os passos 1 e 4 são competência da própria instituição e a curta duração do estágio não permitiu que se desse continuidade do projecto com o AVG¹⁴³.

Tal como na metodologia proposta na obra *“Plano de Conservação Preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos”*¹⁴⁴, com o método RE-ORG é efectuada uma avaliação do geral para o particular onde são avaliados o edifício, os espaços de reserva, os equipamentos para acondicionamento e armazenamento e, por fim, o acervo. Esta avaliação através do método proposto pelo ICCROM é feita com recurso a fichas de trabalho individuais¹⁴⁵ para cada local de reserva.

Só posteriormente à avaliação já apresentada se pode construir o conjunto de sugestões de melhoria que se apresenta em seguida. Estas propostas estão organizadas segundo a mesma ordem e metodologia seguida no capítulo anterior.

7.1. FORÇAS FÍSICAS

Os danos causados por forças físicas podem ser resultado de várias ações, entre as quais, o manuseamento incorrecto, o acondicionamento inadequado, a sobrelotação de reservas ou a circulação de bens culturais (ver capítulo 6, pgs. 41 e 42). Para evitar que tal ocorra mostra-se necessário a aplicação de um conjunto de medidas preventivas, tais como¹⁴⁶:

- Garantir o armazenamento em suportes estáveis e/ou em caixas, bem como em bandejas e gavetas acolchoadas que se adaptem às necessidades de cada espécime;
- Providenciar espaço suficiente para cada objecto nas prateleiras garantido que não se tocam entre si para evitar danos em partes salientes;

¹⁴³ Concretizaram-se pequenas intervenções, nomeadamente na Biblioteca do Rei, a título de exemplo. No entanto, apesar do seu importante contributo, não foram ainda suficientes à concretização plena do passo 4 do método RE-ORG.

Estas intervenções são descritas no Anexo III.

¹⁴⁴ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007.

¹⁴⁵ “Resources”, International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), acedido em Outubro de 2019, <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/resources>.

¹⁴⁶ “Caring for natural history collections”, Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

- Identificar espécimes mais frágeis para que a sua protecção seja uma prioridade mantendo-os mais isolados;
- Armazenar os espécimes em prateleiras, gavetas, bandejas ou recipientes isolando os objectos com separadores apropriados ou com cartão *acid-free* impedindo colisões quando é feito o acesso ao acervo;
- Utilizar de armários robustos, que não sejam de madeira, com comprimento suficiente para que os acervos arquivístico e bibliográfico não fiquem demasiado apertados entre si;
- Utilizar caixas *acid-free*, com ou sem janela, para os documentos avulso permitindo não só a libertação de mais espaço nas prateleiras como também impedindo a deformação dos mesmos;
- Prevenir o manuseamento desnecessário privilegiando o recurso a reproduções;
- Identificar dos documentos cuja natureza ou danos mais extensos sejam factor de risco acrescido.

Sendo que as forças físicas podem ainda decorrer de um desastre natural, como um terramoto, convém manter uma distância de segurança entre os objectos, providenciar-lhes um acondicionamento seguro com materiais adequados (como com espuma de polietileno), ou ainda, colocar protecções nas prateleiras que impeçam a queda dos objectos.

7.2. FOGO

Sendo o AVG uma instituição de interesse público, isto é, um lugar de fruição cultural destinado a ser frequentado livremente pelo público em geral, deve respeitar o conjunto de medidas estipuladas na legislação de segurança contra incêndios em edifícios públicos¹⁴⁷.

Assim, pela aplicação de medidas cautelares mínimas estabelecidas na legislação, é possível que o AVG diminua os riscos de eclosão de um incêndio, limite os riscos de

¹⁴⁷ Resolução do Conselho de Ministros nº31/89, de 15 de Setembro.

Fonte: “Segurança contra incêndios em edifícios”, Emergência e Protecção Civil, acedido a 6 de Outubro de 2020, <http://www.prociv.pt/pt-pt/SEGCINCENDEIF/LEGISSEGURANCACONTRAINCENDIOSEDIFICIOS/Paginas/default.aspx#/collapse-10>.

propagação de fumos e chamas, permita a evacuação rápida e segura do edifício e que facilite a intervenção dos bombeiros¹⁴⁸.

Numa instituição museológica devem ser eliminadas todas as fontes que possam despoletar um incêndio devendo-se ter em conta que:

- Fios eléctricos e tomadas devem ser periodicamente inspecionados;
- Materiais inflamáveis que não sejam necessários devem ser removidos dos espaços de reserva¹⁴⁹;
- Isqueiros não devem ser mantidos no laboratório.

Os sistemas de detecção e alarme, sensores de fumo, são periodicamente inspecionados pela Secção de Electricidade e dentro de cada espaço de reserva é mantido um extintor. Para além da guarnição ter formação para lidar com focos de incêndio, é importante dar formação a quem lida diariamente com o acervo para actuarem em caso de incêndio até chegar o socorro adequado.

Em caso de incêndio, o plano de emergência é activado pela guarnição.

Sendo possível separar um possível foco de incêndio que deflagre num espaço de reserva é essencial preparar um plano de recuperação para os bens culturais que fiquem molhados num caso de intervenção ou danificados pelo incêndio.

7.3. ÁGUA

Como foi referido anteriormente (ver capítulo 6, pg. 44), o AVG pode ser afectado por inundações externas devido à proximidade com fontes de água ou por infiltrações devido à canalização e danos estruturais.

No exterior do edifício é apenas possível criar barreiras à entrada de água proveniente de chuvas intensas, mas no interior a Secção de Mecânica e Hidráulica realiza inspecções frequentes ao sistema de canalização do edifício e procede às reparações necessárias.

¹⁴⁸ Número 1, do artigo 3º da Resolução do Conselho de Ministros nº31/89, de 15 de Setembro.

¹⁴⁹ No caso da Taxidermia isto não se aplica visto ser um espaço misto, mas é importante afastar os materiais inflamáveis dos espécimes.

Assim, sugere-se que se mantenha uma distância de pelo menos 10 centímetros entre o soalho e as prateleiras mais baixas, sobretudo nas salas de reserva do piso térreo, para o caso de haver uma inundação. À porta destas salas poderia ainda ser colocada uma chapa com cerca de 10 centímetros de altura de modo a criar uma barreira para impedir a entrada de água nos espaços de reserva.

Para resolver o problema da humidade ascendente, entre outras soluções possíveis, sugere-se a remoção das camadas de tinta que estão a cair e das eflorescências para poder aplicar um primário nas paredes e repintar com uma tinta hidrófuga, o que deverá pelo menos atenuar o problema.

7.4. ACÇÕES CRIMINOSAS

Conforme mencionado na avaliação de risco (ver capítulo 6, pp. 45 e 46), não existem problemas a nível de segurança no AVG pelo que só resta manter o sistema de CCTV¹⁵⁰ operacional para garantir que continuam a não existir problemas a este nível e fica ao encargo da guarnição pôr o plano de segurança em acção quando necessário.

7.5. PRAGAS

A identificação das características do acervo, bem como das suas vulnerabilidades e dos danos que apresenta, permite definir as prioridades de acção de modo a implementar um plano de controlo integrado de pestes¹⁵¹ que abrange cinco fases¹⁵²:

1. Evitar: reduzir os factores atractivos que sejam convidativos ao aumento ou à invasão de pragas;
2. Bloquear: reduzir os problemas causados através do isolamento dos bens (possivelmente) afectados e/ou do local onde se deu a infestação;
3. Detectar: efectuar inspecções periódicas para verificar a presença de pestes e, entre outras medidas, recorrer a papel branco para forrar as prateleiras de modo a destacar a existência de excrementos;

¹⁵⁰ *Closed-circuit television.*

¹⁵¹ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 113.

¹⁵² Canadian Conservation Institute, *CCI Notes - Preventing Infestations: Control Strategies and Detection Methods*, Canadá, 1996, 1.

4. Responder: aplicar métodos de desinfestação e controlo de pragas em caso de infestação;
5. Recuperar: limpar os objectos afectados para prevenir eventuais falsos alarmes e efectuar intervenções sempre que necessário.

São mais susceptíveis de sofrer ataques biológicos os objectos contendo penas, pele animal, couro, pergaminho, cabelo, lã, seda, insectos, plantas secas, sementes, *papier-mâché*, amido e material orgânico húmido, bem como documentos gráficos sujos e húmidos¹⁵³. O acervo do AVG é assim um alvo favorável para o surgimento de uma infestação a larga escala tornando-se importante:

- Efectuar inspecções aos espécimes nomeadamente nas suas zonas mais delicadas como debaixo de asas e dentro das bocas;
- Efectuar limpezas e inspecções periódicas aos espécimes para distinguir infestações activas de inactivas;
- Colocar armadilhas para facilitar a identificação da presença de insectos;
- Efectuar inspecções frequentes aos locais de reserva;
- Isolar os espécimes que regressem ao AVG depois de um empréstimo de modo a fazer quarentena vigiando sempre se existem vestígios de infestação;
- Levar a cabo boas práticas de higiene recorrentes¹⁵⁴;
- Tapar periodicamente buracos e fissuras existentes nas salas de reserva¹⁵⁵;
- Não manter plantas ou comida nas áreas de reserva¹⁵⁶;
- Colocar em quarentena objectos suspeitos de estarem infestados¹⁵⁷;

¹⁵³ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 113.

¹⁵⁴ Caring for paper objects”, Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

¹⁵⁵ Instituto dos Museus e da Conservação, *Acondicionamento e algumas medidas de prevenção para obras sobre papel*, 2008, 4.

¹⁵⁶ Instituto dos Museus e da Conservação, *Acondicionamento e algumas medidas de prevenção para obras sobre papel*, 2008, 4.

¹⁵⁷ Caring for paper objects”, Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

- Colocar documentos infetados por microorganismos numa zona ventilada a cerca de 20°C e 45% de HR para mitigar a presença dos microorganismos¹⁵⁸.
- Manter bons hábitos de higiene e não ter comida nos espaços de reserva visto serem um atractivo para pragas.

7.6. POLUENTES

A monitorização de poluentes gasosos pode ser feita com sistemas de monitorização activa, em que o ar é bombeado para um aparelho medidor, ou com sistemas de monitorização passiva, em que o ar difunde naturalmente para o sistema medidor¹⁵⁹.

O AVG deveria recorrer periodicamente a uma empresa especializada para fazer a monitorização dos poluentes. Não havendo esta possibilidade, a instituição para além de adquirir conhecimentos e formação neste campo, deveria ponderar a aquisição de um sistema de monitorização passiva não só por ser mais barato e fácil de utilizar, mas também por permitir seleccionar o tipo de poluentes a identificar¹⁶⁰.

Através da avaliação da qualidade do ar (ver capítulo 3, p. 22) foi possível verificar que na região do concelho de Oeiras têm sido monitorizados dióxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de azoto, ozono e partículas inaláveis inferiores a 10µm, portanto, seria benéfico à instituição avaliar o efeito destes poluentes dentro do edifício. Comercialmente, só é comum existir para venda ao público testes para monitorizar a presença de ozono, dióxido de azoto, dióxido de enxofre, compostos orgânicos voláteis (COVs) e formaldeído¹⁶¹.

Recomendar-se-ia ao AVG pensar no recurso a um método *ChromAir® Colorimetric Badges* em que através de umas bandas que mudam de cor é possível, sem recorrer a análises laboratoriais, obter o resultado do poluente a que foi exposto (formaldeído, dióxido de azoto, ozono ou dióxido de enxofre) e a sua concentração em partes por

¹⁵⁸ Instituto dos Museus e da Conservação, *Acondicionamento e algumas medidas de prevenção para obras sobre papel*, 2008, 4.

¹⁵⁹ Cecily M. Grzywacz. *Monitoring for gaseous pollutants in museum environments*. Getty Publication, Los Angeles, 2006, 21

¹⁶⁰ Cecily M. Grzywacz. *Monitoring for gaseous pollutants in museum environments*. Getty Publication, Los Angeles, 2006, 22.

¹⁶¹ Cecily M. Grzywacz. *Monitoring for gaseous pollutants in museum environments*. Getty Publication, Los Angeles, 2006, 22.

milhão (ppm)¹⁶². Não seria feita a monitorização de todos os poluentes que afectam a instituição, mas far-se-ia uma estimativa do quão afectam os seus espaços de reserva e a partir daí definir um plano de mitigação da sua acção.

Existe ainda a possibilidade de a instituição aplicar a regra da diluição proposta por de Tétreault¹⁶³. Neste caso, assume-se que no exterior do edifício a concentração de poluentes é de 100%, passando a 10% no interior, contando que as janelas e portas estão fechadas e, por fim, dentro de sistemas de exposição e armazenamento selados essa concentração seria de apenas 1%.

Se a instituição optar pela aplicação desta regra, deve ter em conta os dados recolhidos pela empresa QualAr (ver capítulo 3, p. 22) e considerar somente os poluentes externos ao edifício.

Como métodos de prevenção, seria importante calafetar as portas dos espaços de reserva ou substituí-las por portas estanques como a da Antiga Zooteca para evitar a entrada de partículas.

A limpeza periódica aos espaços de reserva e ao acervo remove as poeiras acumuladas, sendo aconselhável que posteriormente sejam substituídos alguns dos velhos materiais de acondicionamento (caixas de cartão, plástico-bolha e papel de cristal) que são também contaminantes para os objectos ao entrarem em decomposição.

A utilização de detergentes não poluentes é algo benéfico não só para o meio ambiente, como também para o próprio acervo. Não existe necessidade de adquirir produtos industriais uma vez que uso de vinagre e bicarbonato de sódio é suficiente para produzir detergentes caseiros e não poluentes com elevada taxa de sucesso.

Uma vez que a limpeza dos espaços do edifício compete ao Serviço de Apoio deve ser articulado entre o SA e o SM a possibilidade de as funcionárias da limpeza passarem a efectuar limpeza aos espaços de reserva e fazer a calendarização de dias específicos para tal.

¹⁶² Cecily M. Grzywacz. *Monitoring for gaseous pollutants in museum environments*. Getty Publication, Los Angeles, 2006, 36.

¹⁶³ Fernandes, Mafalda; Babo, Sara; Prates, Bruno & Macedo, Maria Filomena, *Conservação preventiva aplicada à colecção de pintura a óleo da Casa dos Patudos*. Conservar Património 23, 2016, 136-137.

7.7. ILUMINAÇÃO

Visto acção da iluminação (luz e radiação UV e IV) nos objectos ser cumulativa e irreversível, mesmo nos espaços de reserva sem as lâmpadas acesas continuamente os objectos são faseadamente expostos a uma intensidade de radiação (visível, UV e IV) causando-lhes danos a longo prazo. Isto afecta sobretudo os materiais orgânicos e materiais inorgânicos com camadas decorativas¹⁶⁴.

A melhor forma de perceber o quão afectado está a ser o acervo em reserva é proceder à medição destes valores. A radiação IV é facilmente medida com um termómetro colocado próximo do(s) objecto(s) e exposto à luz emanada das lâmpadas dos espaços de reserva, mas para proceder à medição da intensidade da luz é necessário proceder à aquisição de um luxímetro e para a radiação UV é necessário um medidor deste tipo de radiação¹⁶⁵.

Só posteriormente à medição destes parâmetros é que o AVG pode reajustar a iluminação nos espaços de reserva. No entanto, proceder à substituição das lâmpadas de halogéneo por lâmpadas LED é uma mais valia dado que têm maior longevidade, reduzem o consumo energético, reduzem os custos de substituição, têm níveis de emissão de UV e IV extremamente baixos e não produzem um aumento de temperatura no interior das reservas quando ligadas¹⁶⁶.

Para além da medição da intensidade de iluminação, sugere-se:

- A identificação dos espécimes mais sensíveis à luz optando por não os manter perto de fontes de iluminação¹⁶⁷;
- Quando existe necessidade de aceder às reservas, a exposição dos objectos deve ocorrer à menor intensidade possível¹⁶⁸;

¹⁶⁴ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 97.

¹⁶⁵ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 99.

¹⁶⁶ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 100.

¹⁶⁷ "Caring for natural history collections", Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

¹⁶⁸ Canadian Conservation Institute, *Care of mounted specimens and pelts*, Canada, 2015, 3.

- A permanência de espaços de reserva escurecidos para os espécimes mais sensíveis à iluminação¹⁶⁹;
- Que se evite a iluminação natural e se elimine a iluminação artificial desnecessária¹⁷⁰;
- Que se estime as sensibilidades e taxas de desvanecimento dos vários documentos (gráficos e fotográficos)¹⁷¹;
- Em caso de consulta, que se cubram ou guardem os documentos que ainda não estão a ser consultados ou que já o foram¹⁷².

7.8. TEMPERATURA E HUMIDADE RELATIVA

As flutuações sazonais são o que mais danos causam ao acervo e que não estão ao alcance do ser humano manter sob controlo pelo que usualmente são usados aparelhos de AVAC para estabilizar as condições ambientais nestas situações.

No caso do AVG, antes de ponderar a colocação de aparelhos de AVAC nos espaços de reserva é necessário implementar um plano de monitorização contínuo para os parâmetros de temperatura e HR. Uma vez que só existe um *datalogger* para os quatro espaços de reserva, pode ser utilizado o psicrómetro para fazer medições e ainda para aferir as leituras feitas pelo *datalogger* e pelo desumidificador da Biblioteca do Rei (capítulo 6, pg. 52).

A monitorização contínua e eficiente para além determinar que estratégias de controlo das condições ambientais se devem adoptar, como a já referida colocação de aparelhos de AVAC, também irá avaliar a quantidade de *dataloggers* em que o AVG deve

¹⁶⁹ "Caring for natural history collections", Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

¹⁷⁰ "Caring for natural history collections", Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

¹⁷¹ "Caring for paper objects", Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

¹⁷² "Caring for paper objects", Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

investir para assegurar que abrange a totalidade de cada sala de reserva¹⁷³. Actualmente existem *dataloggers* com sistema de transmissão de dados por rádio frequência¹⁷⁴ de modo a fazer o armazenamento de dados no computador associado aos aparelhos e a detectar imediatamente os problemas¹⁷⁵ cuja implementação no AVG seria benéfica para evitar a abertura constante dos espaços de reserva.

Para além dos sistemas de monitorização e de controlo, existem algumas premissas que devem ser implementadas ou reforçadas no interior da instituição:

- Manter a Biblioteca do Rei entre os 18°C e os 20°C por ser a gama de temperatura recomendada para documentos gráficos¹⁷⁶;
- Privilegiar a substituição das lâmpadas actuais somente por lâmpadas LED de modo a diminuir a temperatura dentro dos espaços de reserva¹⁷⁷;
- Evitar temperaturas acima dos 25°C nos espaços onde se encontram bens naturalizados uma vez que, temperaturas mais elevadas provocam a secura das peles tornando-as quebradiças¹⁷⁸;
- Monitorizar o aumento de temperatura nos espaços onde se encontram espécimes conservados em meio líquido de modo a evitar a evaporação do líquido que os conserva;
- Recorrer a desumidificadores ou aparelhos de AVAC para manter e/ou diminuir os valores de HR que se têm vindo a registar nos vários espaços de reserva (capítulo 6, pgs. 51 a 54), privilegiando a aproximação às gamas de valores adequadas a cada tipologia de bens culturais¹⁷⁹¹⁸⁰;

¹⁷³ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 103.

¹⁷⁴ Este tipo de sistema de monitorização já foi implementado pela CCM nas reservas do Museu de Marinha com grande sucesso e está a ser estudada a possibilidade de implementação no AVG.

¹⁷⁵ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 104.

¹⁷⁶ Canadian Conservation Institute, *Basic care of books*, Canadá, 1995, 1.

¹⁷⁷ Caring for paper objects”, Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

¹⁷⁸ Canadian Conservation Institute, *Care of mounted specimens and pelts*, Canadá, 2015, 2.

¹⁷⁹ Canadian Conservation Institute, *Basic care of books*, Canadá, 1995, 1.

¹⁸⁰ Canadian Conservation Institute, *Care of mounted specimens and pelts*, Canadá, 2015, 2.

- Levar a cabo inspecções periódicas¹⁸¹ para verificar o aparecimento de bolores ou outros danos;
- Recorrer a sílica-gel como material absorvente para a humidade excessiva nalguns locais de reserva¹⁸²;
- Armazenar os bem culturais mais frágeis em caixas hermeticamente fechadas e outras embalagens para aumentar a protecção contra as flutuações de HR¹⁸³¹⁸⁴.

7.9. DISSOCIAÇÃO

Foram anteriormente mencionadas as duas modalidades de inventário mantidas pelo AVG e as suas limitações (ver capítulo 5, p. 34).

Como tal, mostra-se necessário adoptar um sistema de inventário que permita reunir toda a informação de cada objecto e fazer o cruzamento entre a informação disponibilizada pelos atuais cartões de inventário e pelos ficheiros digitais. Esse sistema poderia ser o *inpatrimonium*¹⁸⁵ que é o utilizado pelo Museu de Marinha, também tutelado pela CCM, o que permitiria a partilha de conhecimentos entre ambas as instituições, a normalização dos sistemas de inventário nos ONC da Marinha e o um cruzamento de dados dos seus respectivos acervos.

Este sistema de inventário não só permitiria fazer uma gestão mais eficaz das colecções suportada por uma normalização do inventário, como também possibilitaria

¹⁸¹ Caring for natural history collections”, Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

¹⁸² “Silica Gel: Passive Control of Relative Humidity”, Canadian Conservation Institute, acedido a 18 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/technical-bulletins/silica-gel-relative-humidity.html>.

¹⁸³ Caring for natural history collections”, Canadian Conservation Institute, acedido em Outubro de 2019, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.

¹⁸⁴ Caring for paper objects”, Canadian Conservation Institute, acedido a 23 de Março de 2020, <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.

¹⁸⁵ O *inpatrimonium* é um dos produtos informáticos desenvolvido pela empresa Sistemas do Futuro que funciona na forma de uma *cloud* facilitando os processos de actualizações e manutenções de uma base de dados. Esta base de dados permite fazer a inventariação de bens culturais associando-lhes documentos e ficheiros digitais essenciais ao seu historial.

Fonte: “inpatrimonium.net”, Sistemas do Futuro, acedido a 19 de Junho de 2020, http://sistemasfuturo.pt/pdf/inpatrimoniumnet_PT.pdf.

a criação de fichas individuais para cada objecto do acervo, em exibição ou em reserva, às quais se poderiam associar todo o tipo de documentos ou ficheiros digitais (fotografias, *condition reports*, fichas de empréstimo, etc.).

O levantamento que seria necessário fazer para criar uma base de dados exclusivamente digital permitiria rever a localização de cada espécime e adicionar essa informação à sua respectiva ficha.

Também seria benéfico fotografar todas as etiquetas originais do acervo e adicionar essa informação à base de dados com a respectiva descrição para que não haja perda de informações. Mesmo sem a actual existência de uma base de dados deste tipo, é possível pelo menos fotografar as etiquetas e guardá-las em formato digital com a respectiva descrição num documento apropriado.

Relembrando o caso da destruição de aves, alerta-se para o facto de que, na presença de um objecto danificado a que o AVG não possa dar resposta, devem ser estabelecidas as parcerias necessárias com entidades museológicas ou empresas de conservação e restauro que tenham capacidade de resolver o problema.

Não havendo no AVG nem na Marinha Portuguesa um conservador-restaurador existe necessidade de instruir a actual equipa, bem como eventuais pessoas que entrem venham a integrar a mesma, a não actuar inconscientemente no que concerne a objectos do acervo. Ficaria ao cargo do SM fazer acções de formação¹⁸⁶ ou *workshops* consoante as necessidades da instituição e do acervo¹⁸⁷.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo como objectivo a definição de um conjunto de directrizes que sirvam de base para a futura elaboração do plano de conservação preventiva do MODCI, este estágio passou sobretudo pela avaliação de risco e o diagnóstico aos espaços de reserva.

¹⁸⁶ O AVG já aderiu a este tipo de formações através da participação numa acção de formação no Museu de Marinha em 2019, proporcionada pela empresa Água de Cal - Conservação e Restauro. Esta formação teve como objectivo falar da conservação preventiva nos espaços museológicos e incidir no caso particular dos espaços de reserva apontando os principais factores de risco e estratégias de mitigação.

¹⁸⁷ Clara Camacho, *Plano de conservação preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos*, Col. Temas de Museologia, Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007, 92.

O facto de se ter conseguido conciliar a metodologia do IMC com o plano de acção do projecto RE-ORG mostrou-se a melhor abordagem para o caso do AVG dado que culminou no diagnóstico da envolvente do edifício dos espaços de reserva, com os seus sistemas e equipamentos, e dos agentes de deterioração. Isto tudo integrou a avaliação de risco desenvolvida durante a primeira parte do estágio, no qual ainda foi possível realizar algumas intervenções pontuais nos espaços de reserva e no acervo (ver Anexo III).

Ao longo do diagnóstico, uma dificuldade foi fazer a caracterização climatérica da zona do Dafundo visto só existirem para referência dados muito reduzidos ou antigos acerca do concelho de Oeiras. Isto também dificultou a possibilidade de associação entre estes parâmetros ao comportamento termohigrométrico no interior dos espaços de reserva do AVG.

Por outro lado, a inexistência de um registo assíduo e individual em cada espaço de reserva para a temperatura e para a humidade relativa foi uma limitação significativa, dificultando assim a definição de um conjunto de propostas concretas para solucionar problemas decorrentes do comportamento do próprio edifício e, em particular, devido à existência de múltiplos tanques para exibição e reserva de exemplares vivos.

Identificou-se como sendo uma destacada limitação à preservação do acervo a inexistência de um sistema de inventário em que reúna toda a informação de cada objecto, possibilitando o cruzamento entre a informação disponibilizada pelos atuais cartões de inventário e pelos ficheiros digitais. Esta fragilidade dificultou a escolha de uma amostra do acervo para caracterização do estado e conservação e, a longo prazo, poderá resultar na perda das informações do acervo (dissociação).

As dificuldades e limitações identificadas revelaram-se características de um museu de pequenas dimensões, com limitados recursos, nomeadamente humanos e em particular, na área da conservação e do restauro. Estas carências conduziram à necessidade de procurar apoio na área da conservação preventiva junto da tutela (CCM) e de outros museus, como o MUHNAC e o *British Museum* o que, embora revelador da consciência do papel que esta área desempenha na preservação a longo prazo das coleções, se revela, contudo, insuficiente.

O AVG ao depender de parcerias, poderá estar dependente da disponibilidade de terceiros, sendo que estes, por não desempenharem um trabalho continuado e assíduo no espaço e no acervo, terão sempre maiores dificuldades em compreender as dinâmicas particulares da instituição, tornando a implementação de regras de conservação preventiva um processo mais moroso e menos exaustivo.

Acredita-se, porém, que o trabalho iniciado neste estágio possa constituir um bom ponto de partida para a realização do tão necessário plano de conservação preventiva. Foram elaborados vários documentos que contemplam diagnósticos individuais aos quatro espaços de reserva e intervenções efectuadas no acervo, com o objectivo de servir de linha de actuação à instituição.

A criação de um plano de conservação preventiva para o AVG é determinante para a afirmação do Museu dentro de uma instituição mista, isto é, que alberga o Museu Oceanográfico D. Carlos I dentro do Aquário Vasco da Gama coexistindo assim num único espaço. A existência deste plano salvaguarda a integridade do acervo e deixa estabelecidos os cuidados e as regras que devem ser desenvolvidos pela equipa, actual e futura, no que diz respeito ao acervo e aos espaços do Museu (expositivos e de reserva).

FONTES E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aquário Vasco da Gama. “Regulamento Interno do Aquário Vasco da Gama (AVG)”. Dafundo, 5 de Agosto de 2014.

-----, “Estágios”. Acedido a 29 de Maio de 2020.
<https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovagama/atividades/estagios>.

-----, “Voluntários”. Acedido a 29 de Maio de 2020.
<https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovagama/atividades/voluntarios>.

-----, “A Coleção do Rei”. Acedido a 4 de Outubro de 2018.
<https://ccm.marinha.pt/pt/aquariovagama/museu/colecaoorei>.

-----, “Guião das visitas”. Dafundo, 2019.

Bocage, Carlos. “Carta ao Director Geral de Marinha”. Sociedade de Geografia de Lisboa. 16 de Junho de 1908.

Camacho, Clara. “Plano de Conservação Preventiva: bases orientadoras, normas e procedimentos”. Col. Temas da Museologia. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação. 2007.

Canadian Conservation Institute. “Agent of Deterioration: Physical Forces”. Acedido a 30 de Junho de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/physical-forces.html>.

-----, “Agent of Deterioration: Fire”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/fire.html>.

-----, “Agent of Deterioration: Water”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/water.html>.

-----, “Agent of Deterioration: Thieves and Vandals”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/thieves-vandals.html#introduction1>.

-----, “Agent of Deterioration: Pests”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pests.html>.

-----, “Agent of Deterioration: Pollutants”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/pollutants.html>.

-----, “Agent of Deterioration: Light, Ultraviolet and Infrared”. Acedido a 30 de Junho de 2020.
<https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/light.html>.

- , "Agent of Deterioration: Incorrect Temperature". Acedido a 30 de Junho de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/temperature.html#def2>.
- , "Caring of Mounted Specimens and Pelts". Acedido a 16 de Março de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/canadian-conservation-institute-notes/care-mounted-specimens-pelts.html>.
- , "CCI Notes - Storing Works on Paper". Government of Canadá. 1995.
- , "Caring for Metal Objects". Acedido a 25 de Março de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/metal-objects.html>.
- , "Agent of Deterioration: Relative Humidity". Acedido a 30 de Junho de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/humidity.html#def2>.
- , "Agent of Deterioration: Dissociation". Acedido a 30 de Junho de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/agents-deterioration/dissociation.html#def1>.
- , "Caring for natural history collections". Acedido em Outubro de 2019. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/natural-history.html#a6>.
- , "Caring for paper objects". Acedido em Outubro de 2019. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/preventive-conservation/guidelines-collections/paper-objects.html#a2b1a>.
- , "Basic care of books". Government of Canada. 1995.
- , "CCI Notes - Preventing Infestations: Control Strategies and Detection Methods". Government of Canadá. 1996.
- , "Silica Gel: Passive Control of Relative Humidity". Acedido a 18 de Março de 2020. <https://www.canada.ca/en/conservation-institute/services/conservation-preservation-publications/technical-bulletins/silica-gel-relative-humidity.html>.
- Cardoso, António. "Carta ao Ministro da Marinha". Cascais. 26 de Julho de 1935.
- Carter, D.J. & Walker, A.K. *Care and Conservation of Natural History Collections*. Oxford: Butterwoth Heinemann, 1999.
- Comissão Cultural de Marinha. "A CCM". Acedido a 25 de Maio de 2020. <https://ccm.marinha.pt/pt/sobrenos/accm>.
- Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras. "Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico - Informação de base - Caderno I". Município de Oeiras. 2016.

- Coordenadas GPS. "Coordenadas de GPS". Acedido a 21 de Dezembro de 2019. <http://coordenadasgps.pt/mapa/lisboa/aquario-vasco-da-gama/>.
- Costa, A. Celestino da. "O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima - Relatório referente aos anos 1913 a 1917 apresentado na sessão de 21 de Novembro de 1917". Imprensa da Livraria Ferin. Lisboa. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. 1918.
- Costa, Paulo Ferreira da e Costa, Marta Sanches da. "Ciência e Técnica - Normas Gerais". Lisboa. 2010.
- Decreto Regulamentar nº15/2015, de 31 de Julho. "Organização e competências das estruturas principais da Marinha". Diário da República, 1ª série - nº148. Lisboa. 31 de Julho de 2015.
- Emergência e Protecção Civil. Resolução do Conselho de Ministros nº31/89, de 15 de Setembro. "Segurança contra incêndios em edifícios". Acedido a 6 de Outubro de 2020. <http://www.prociv.pt/pt-pt/SEGCINCENDEIF/LEGISSEGURANCACONTRAINCENDIOSEDIFICIOS/Paginas/default.aspx#/collapse-10>.
- Fernandes, Mafalda et al. "Conservação preventiva aplicada à colecção de pintura a óleo da Casa dos Patudos". Conservar Património 23. Lisboa. 2016.
- GBFI Occurance dataset. "Ichthyological Collection of the Museu Oceanográfico D. Carlos I". Acedido a 22 de Agosto de 2020. <https://www.gbif.org/dataset/6005f3b4-da6a-4d88-ac92-81f2e950eb24>.
- GBFI Occurance dataset. "Ornithological Collection of the Museu Oceanográfico D. Carlos I". Acedido a 22 de Agosto de 2020. <https://www.gbif.org/dataset/49576930-4b51-441e-9f4c-b20a4045e882>.
- Gil, Fátima. "Registo anual de exemplares". Aquário Vasco da Gama. Dafundo. Janeiro de 2020.
- Google Maps. "Direcções". Acedido a 5 de Julho de 2020. <https://bit.ly/3mai2y8>
- "Direcções". Acedido a 3 de Junho de 2020. <https://bit.ly/3hpcuOx>.
- "Direcções". Acedido a 3 de Junho de 2020. <https://www.google.com/maps/@38.699527,-9.2385501,191m/data=!3m1!1e3>.
- "Aquário Vasco da Gama". Acedido a 16 de Junho de 2020. <https://www.google.com/maps/@38.699022,-9.2377869,36a,48.4y,294.64h,39.36t/data=!3m1!1e3>.
- "Aquário Vasco da Gama". Acedido a 17 de Junho de 2020. <https://bit.ly/3dNlsmj>.
- Grzywac, Cecil M. "Monitoring for gaseous pollutants in museum environments". Getty Publications. Los Angeles. 2006.

Heald, Susan e Madden, Odile. "Investigations into naphthalene mitigation on museum objects". Acedido a 16 de Setembro de 2020. https://www.researchgate.net/publication/281441456_Investigations_into_naphthalene_mitigation_on_museum_objects.

ICCROM - International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property. "Method". Acedido a 25 de Agosto de 2020. <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/method>.

-----, "Resources". Acedido em Outubro de 2019. <https://www.iccrom.org/themes/preventive-conservation/re-org/resources>.

Inácio, Aldina, Gil, Fátima, Leandro, Paula. "Guia Aquário Vasco da Gama". Dafundo. 2009.

Instituto Português de Museus e da Conservação. "Acondicionamento e algumas medidas de prevenção para obras sobre papel". Lisboa. 2008.

LabX. "Parafilm: A ubiquitous laboratory staple with an interesting array of uses". Acedido a 29 de Agosto de 2020. <https://www.labx.com/resources/parafilm-laboratory-staple-interesting-uses/21>.

Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto.

Lisboa Capital Verde. "Illustrare - Viagens da Ilustração Científica em Portugal". Acedido a 21 de Agosto de 2020. <https://lisboagreencapital2020.com/noticias/noticia-geral/illustrare-viagens-da-ilustracao-cientifica-em-portugal/>

Ministério da Defesa Nacional - Marinha. "Superintendência de pessoal - Mapa detalhado de cargos". Lisboa. 20 de Junho de 2017.

MeteoOeiras. "Informação méteo referente à Estação Nova-Oeiras". Acedido a 25 de Maio de 2020. <http://www.meteooeiras.com>.

-----, "Gráficos históricos". Acedido a 25 de Maio de 2020. <http://www.meteooeiras.com/graficos-historicos#anual>

Moura, João Luís de. "Cópia de um ofício da Comissão Administrativa da Câmara Municipal de Cascaes referente ao Museu Oceanográfico D. Carlos I". Lisboa. 15 de Outubro de 1935.

Município de Oeiras. "Oeiras Factos e Números - Edição Especial". Oeiras. Municípiã AS. 2013.

Museu do Mar - Rei D. Carlos I. "D. Carlos e a Ciência Oceanográfica". Acedido a 21 de Agosto de 2020. <https://museumar.cascais.pt/dcarlos.html>.

Pedersoli Jr, José Luiz, Antomarchi, Catherine & Michalsi, Stefan. "A Guide to risk management of cultural heritage". ICCROM. Canadian Conservation Institute. 2016.

Pinho, Elsa Garret e Freitas, Inês da Cunha. "Ciência e Técnica - Normas Gerais". Lisboa. 2010.

Oeiras Educa. "Portal Oeiras Educa". Acedido a 23 de Abril de 2019. <https://www.oeiraseduca.pt/programa/>.

- QualAr. “A Rede de Medição”. Acedido em Novembro de 2019.
<https://qualar.apambiente.pt/node/rede-de-medicao-da-qualidade-do-ar>.
- , “Índice QualAr”. Acedido em Novembro de 2019.
<https://qualar.apambiente.pt/node/indice-qualar>.
- , “Quinta do Marquês”. Acedido em Novembro de 2019.
<https://qualar.apambiente.pt/qualar/estacao/3091>.
- , “Estatísticas”. Acedido a 14 de Junho de 2020.
<https://qualar1.apambiente.pt/qualar/index.php?page=8>.
- Saldanha, Sandra Costa. “Manual de Procedimentos de Inventário de Bens Culturais da Igreja”. Secretariado Nacional para os Bens Culturais da Igreja. 2018.
- Serviço Educativo e de Divulgação Cultural. “Informações recolhidas de diversos documentos”. Dafundo. Janeiro de 2020.
- Sesimbra. “Museu Marítimo de Sesimbra”. Acedido a 21 de Agosto de 2020.
<https://www.sesimbra.pt/pages/1544>.
- Silva, Armando da. “Relatório apresentado a Sua Ex^a O Ministro da Marinha e Ultramar sobre o Estado d’Este Estabelecimento e a sua Reorganização”. Lisboa. Imprensa Nacional. 1901.
- Sistemas do Futuro. “inpatrimonium.net”. Acedido a 19 de Junho de 2020.
http://sistemasfuturo.pt/pdf/inpatrimoniumnet_PT.pdf.

ANEXO I - IMAGENS

Imagem 1 – Aquário Vasco da Gama



Imagem 2 – Banda da Armada

Fonte: “Banda da Armada”,
<https://ccm.marinha.pt/pt/bandadarmada>,
acedido a 18 de Outubro de 2020



Imagem 3 - Biblioteca Central de Marinha

Fonte: “A Biblioteca”,
<https://ccm.marinha.pt/pt/biblioteca>,
acedido a 18 de Outubro de 2020

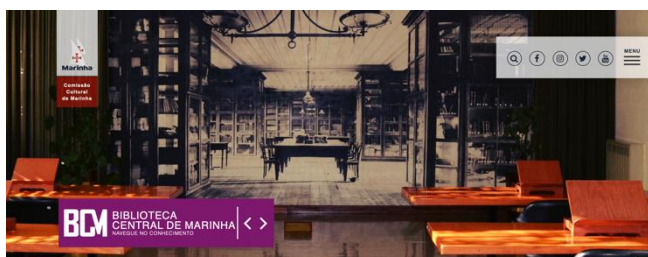


Imagem 4 - Fragata D. Fernando II e Glória

Fonte: “Fragata”,
<https://ccm.marinha.pt/pt/dfernando>,
acedido a 18 de Outubro de 2020

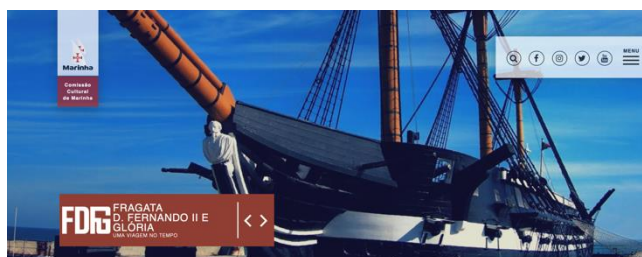


Imagem 5 - Museu de Marinha

Fonte: Google Images



Imagem 6 – Planetário Calouste Gulbenkian

Fonte: “Planetário Calouste Gulbenkian”,
<https://ccm.marinha.pt/pt/planetario>,
acedido a 18 de Outubro de 2020



Imagem 7 - Fachada original do AVG

Fonte: Ilustração Portuguesa de 1909



Imagem 8 - Peixe naturalizado



Imagem 9 - Ave naturalizada



Imagem 10 - Espécimes conservados em meio líquido



Imagem 11 - Esqueleto de foca



Imagem 12 - Microscópio do Rei D. Carlos I



Imagem 13 - Detalhe do conteúdo da Biblioteca do MODCI



Imagem 14 - Aquários da exposição viva



Imagem 15 - Localização dos ONC da CCM

Fonte: “Como chegar”, <https://ccm.marinha.pt/pt/dfernando/planejarvisita/comochegar>, acedido em Novembro de 2019



Imagem 16 - Enquadramento geográfico do concelho de Oeiras

Fonte: Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 7.

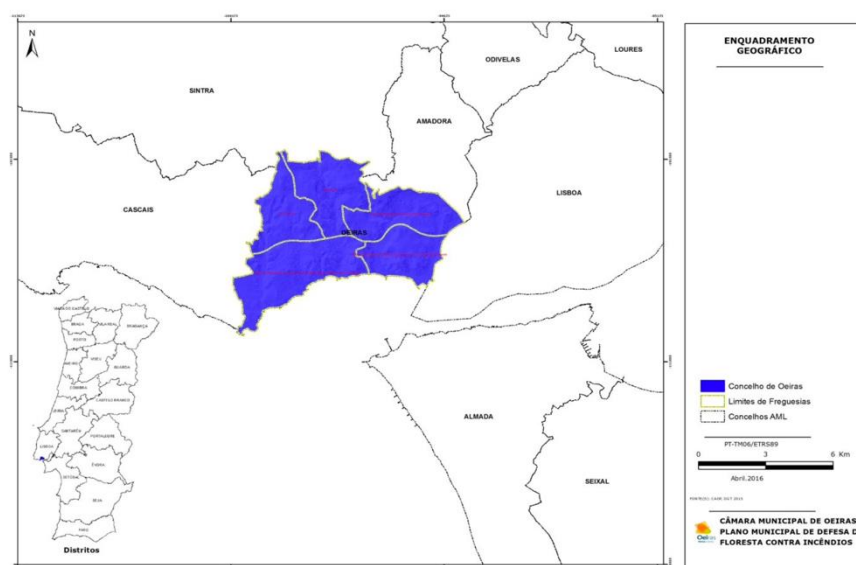


Imagem 17 - Bacias hidrográficas do concelho de Oeiras

Fonte: Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 17.



Imagem 18 - Mapa hipsométrico do concelho de Oeiras

Fonte: Comissão Municipal de Defesa da Floresta de Oeiras, *Plano municipal de defesa da floresta contra incêndios 2016-2020: Diagnóstico – Informação de base – Caderno I*, Município de Oeiras, 2016, 11.

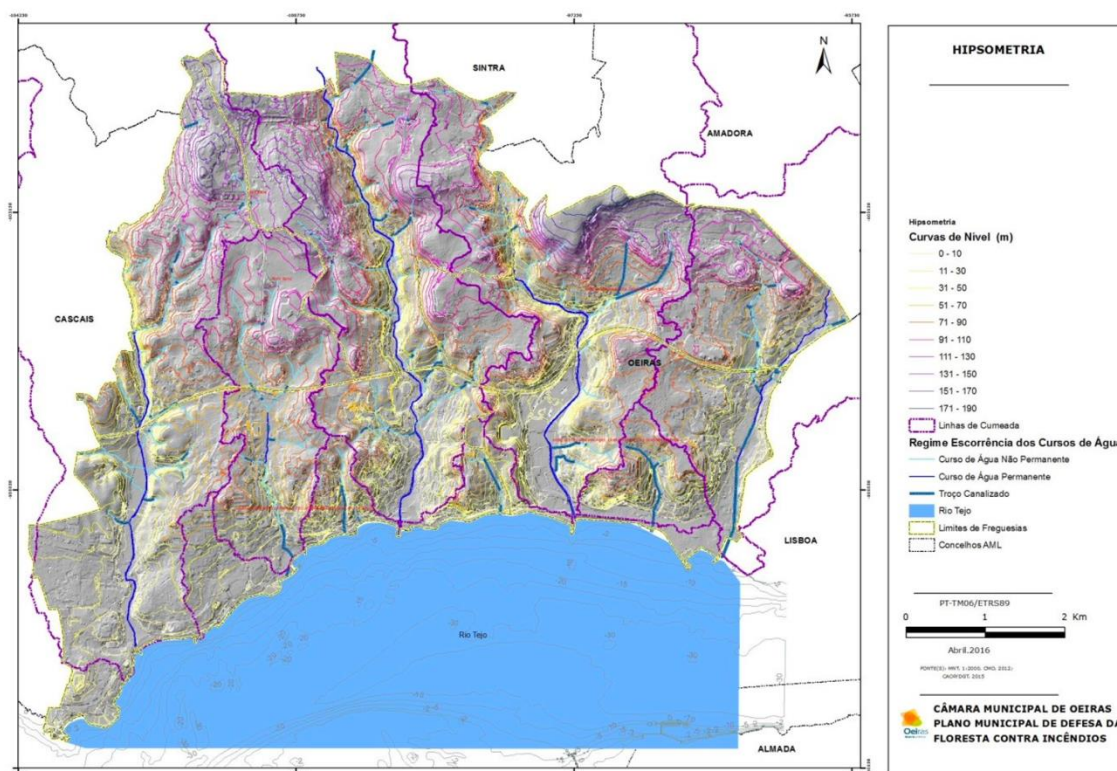


Imagem 19 - Vista aérea do AVG

Fonte: “Aquário Vasco da Gama”,

<https://www.google.com/maps/place/Aquário+Vasco+da+Gama/@38.6992138,-9.2380532,485m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1ecb83c0f5b80d:0xd802401a61a482dd!8m2!3d38.6992417!4d-9.2383383?hl=pt-PT>, acedido a 18 de Outubro de 2020.

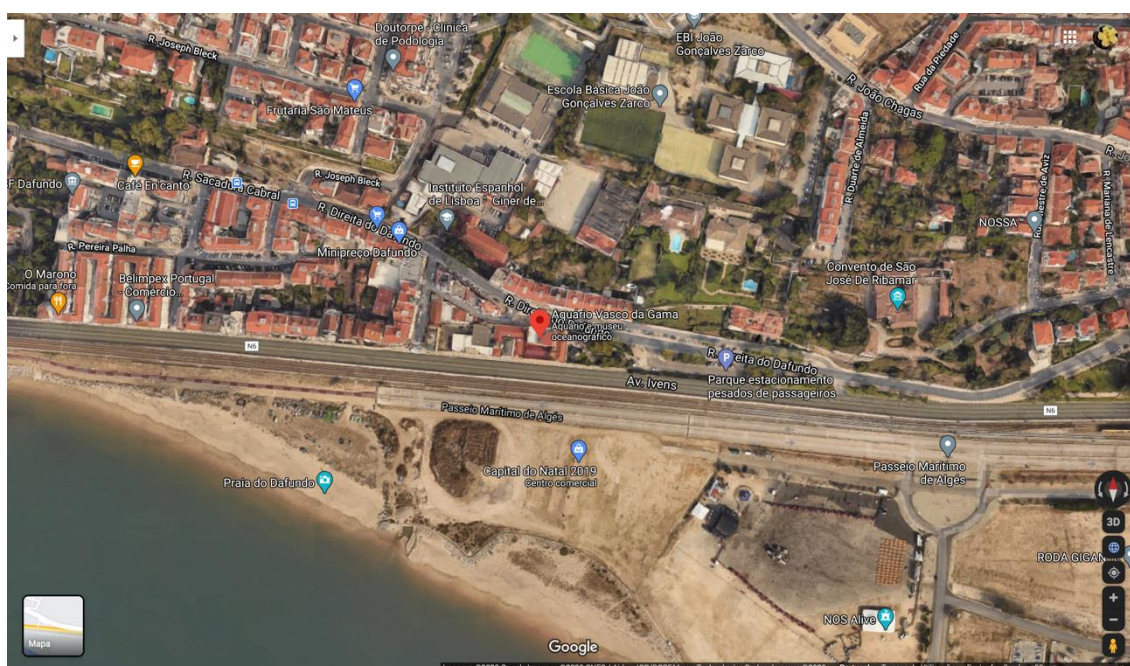


Imagem 20 - Vista aérea do jardim do AVG

Fonte: “Aquário Vasco da Gama”,

<https://www.google.com/maps/place/Aquário+Vasco+da+Gama/@38.6992138,-9.2380532,485m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1ecb83c0f5b80d:0xd802401a61a482dd!8m2!3d38.6992417!4d-9.2383383?hl=pt-PT>, acedido a 18 de Outubro de 2020.



Imagem 21 - Perspectiva do edifício do AVG

Fonte: “Aquário Vasco da Gama”,

<https://www.google.com/maps/place/Aquário+Vasco+da+Gama/@38.6992138,-9.2380532,485m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0xd1ecb83c0f5b80d:0xd802401a61a482dd!8m2!3d38.6992417!4d-9.2383383?hl=pt-PT>, acedido a 18 de Outubro de 2020.



Imagem 22 - Planta original do AVG

Fonte: Ilustração Portuguesa de 1909

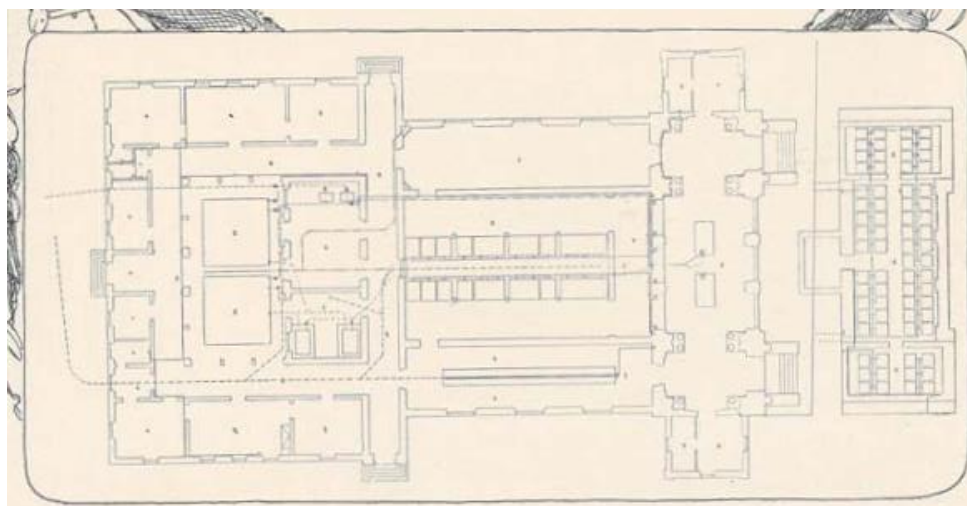


Imagem 23 - Perspectiva do Átrio

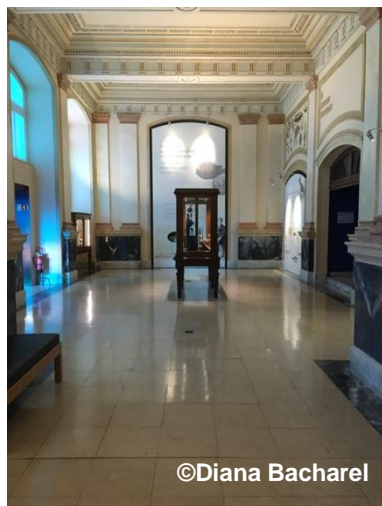


Imagem 24 - Perspectiva do Salão Nobre



Imagem 25 - Perspectiva da Sala dos Tubarões



Imagem 26 - Perspectiva da Sala de Malacologia



Imagem 27 - Perspectiva da Sala Nova



Imagem 28 - Perspectiva da Biblioteca do Rei em Outubro de 2019

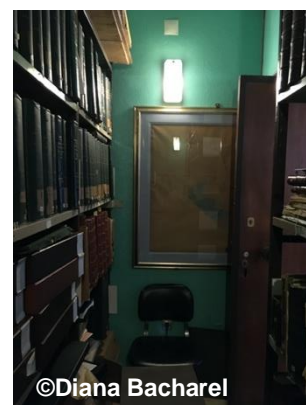


Imagem 29 - Perspectiva da Zooteca até Janeiro de 2020



Imagem 30 - Perspectiva da Taxidermia



Imagem 31 - Perspectiva da Antiga Zooteca



Imagem 32 - Cartão de inventário

N.º DE ENTRADA 262 ANO	AQUÁRIO VASCO DA GAMA Gavia immer (Bairn) 1764 FAM. GAVIADAE	N.º DE COLEÇÃO AV/1
NOMES VULGARES Mobilha - grande. Maculha	N.º DE EXEMPLARES E DIMENSÕES 1 ♀ 5 x A	
LOCALIDADE Lagoa de Albufeira	COLECTOR DO OFERTANTE D. CARLOS CONSERVAÇÃO - natural; intacta	
OBSERVAÇÕES: Pálida e enfraquecida.		

©Diana Bacharel

Imagem 33 - Deformações e rasgos nos livros da BMODCI



Imagem 34 - Prateleiras sobrelotadas da Zooteca



Imagem 35 - Espécimes colocados no topo dos armários da Zooteca



Imagem 36 - Espécimes em plintos na Antiga Zooteca



Imagem 37 - Linha de fractura no chão da Antiga Zooteca



Imagem 38 - Prateleira abaulada na Taxidermia



Imagem 39 - Extintores da Zooteca



Imagem 40 - Exemplo de um extintor da Taxidermia



Imagem 41 - Extintor na antecâmara da Biblioteca Geral



Imagem 42 - Extintor à entrada da Antiga Zooteca



Imagem 43 - Eflorescências numa das paredes da Biblioteca do Rei



Imagem 44 - Janelas da Zooteca



Imagem 45 - Lavatório da Taxidermia



Imagem 46 - Fundo de garrafa contendo naftalina

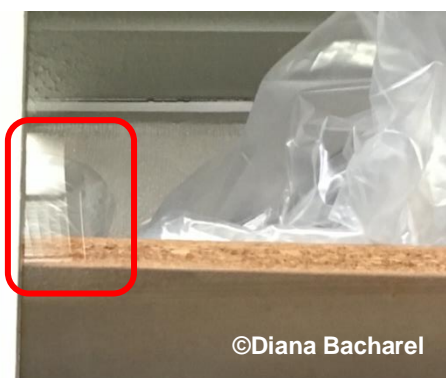


Imagem 47 - Detalhe da sujidade no chão da Biblioteca do Rei



Imagem 48 - Extractor da Antiga Zooteca



Imagem 49 - Janelas basculantes da Taxidermia



Imagem 50 - Extractores da Taxidermia



Imagem 51 - Tipo de lâmpadas da Biblioteca do Rei

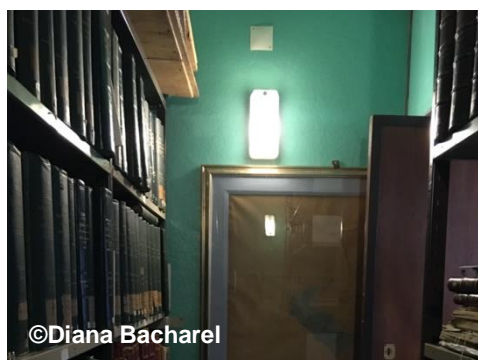


Imagem 52 - Tipo de lâmpadas da Antiga Zooteca



Imagem 53 - Tipo de lâmpadas da Zooteca



Imagem 54 - Tipo de lâmpadas da Taxidermia



Imagem 55 - AVAC do Salão Nobre

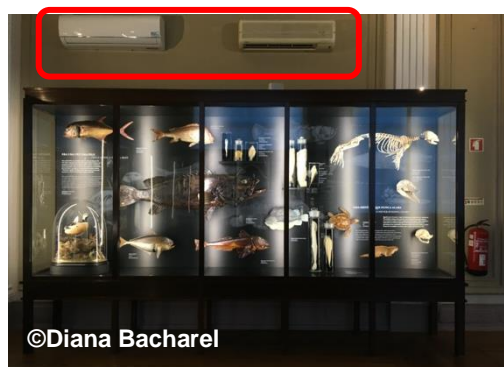


Imagem 56 - AVAC da Sala dos Tubarões



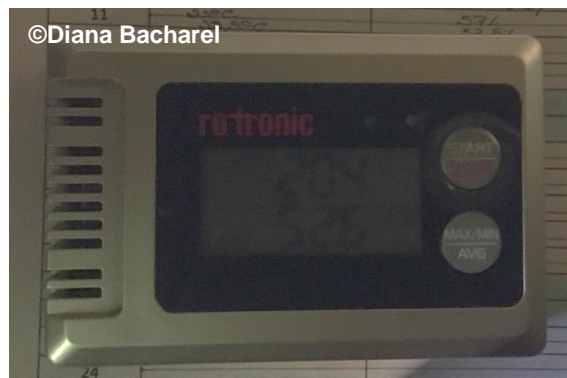
Imagem 57 - AVAC da Sala de Malacologia



Imagem 58 - Desumificador da Biblioteca do Rei



Imagem 59 - Datalogger dos espaços de reserva



ANEXO II - GRÁFICOS

O *datalogger* utilizado nos espaços de reserva faz registos a cada duas horas resultando num total de dezenas ou centenas de medições mediante o tempo que permanece em cada espaço de reserva. Na impossibilidade de conceber um gráfico cujo eixo das ordenadas (eixo do X com valor temporal) mantenha as informações de data e hora, optou-se por assumir para cada mês de medições a primeira medição como sendo o tempo nulo, isto é, $T=0$.

A partir do tempo zero, construiu-se uma função de $T=0+2$ para definir cada hora de medição.

Gráfico A - Medições efectuadas em Outubro de 2019 na Biblioteca do Rei

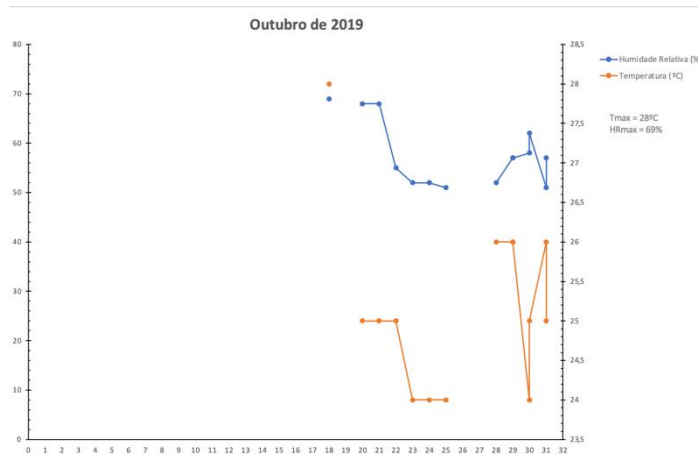


Gráfico B - Medições efectuadas em Novembro de 2019 na Biblioteca do Rei

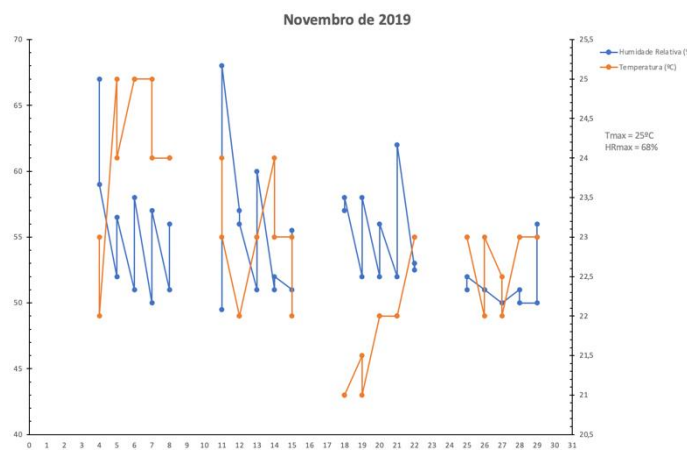


Gráfico C - Medições efectuadas em Dezembro de 2019 na Biblioteca do Rei

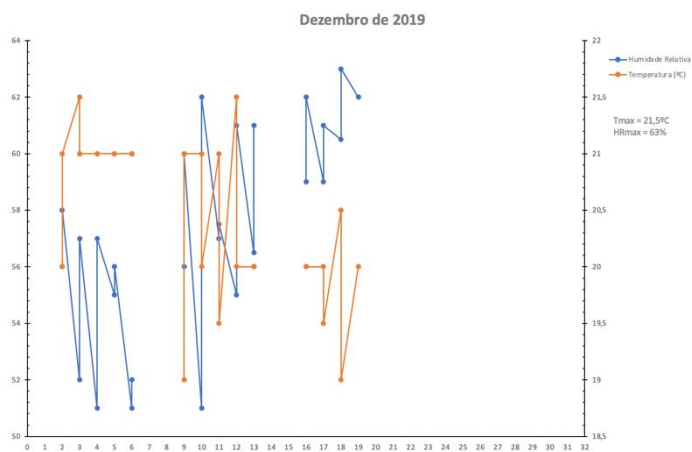


Gráfico D - Medições efectuadas em Janeiro de 2020 na Biblioteca do Rei



Gráfico E - Medições efectuadas em Março de 2020 na Biblioteca do Rei

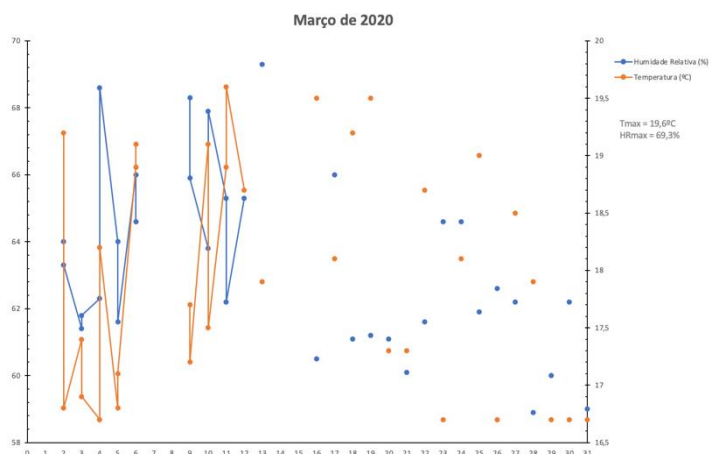


Gráfico F - Medições efectuadas em Abril de 2020 na Biblioteca do Rei

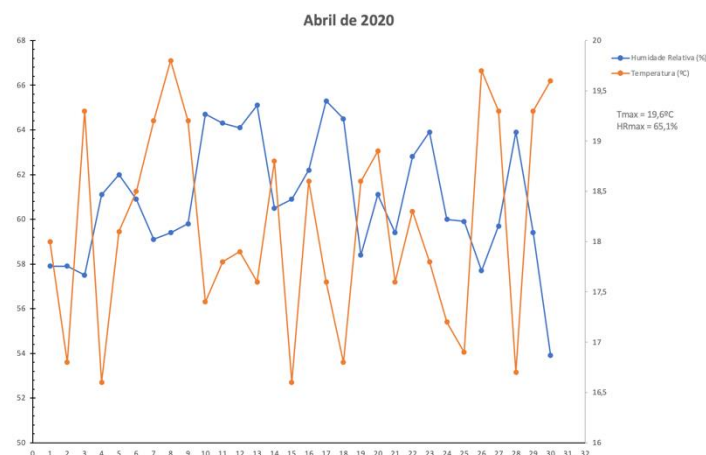


Gráfico G - Medições efectuadas em Outubro de 2019 na Zooteca

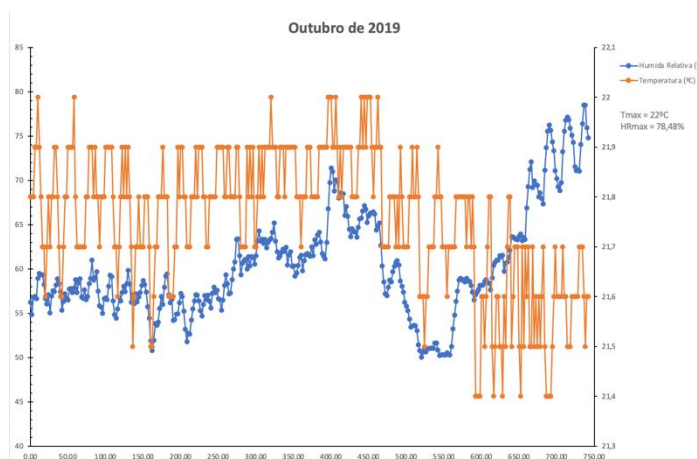


Gráfico H - Medições efectuadas em Novembro de 2019 na Zooteca

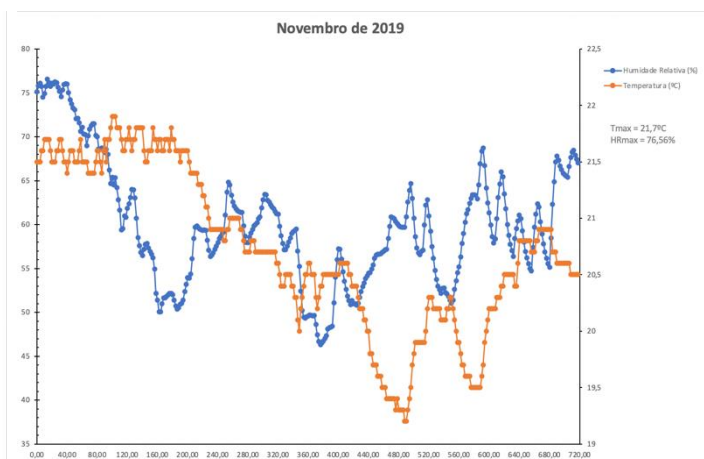


Gráfico I - Medições efectuadas em Dezembro de 2019 na Zooteca

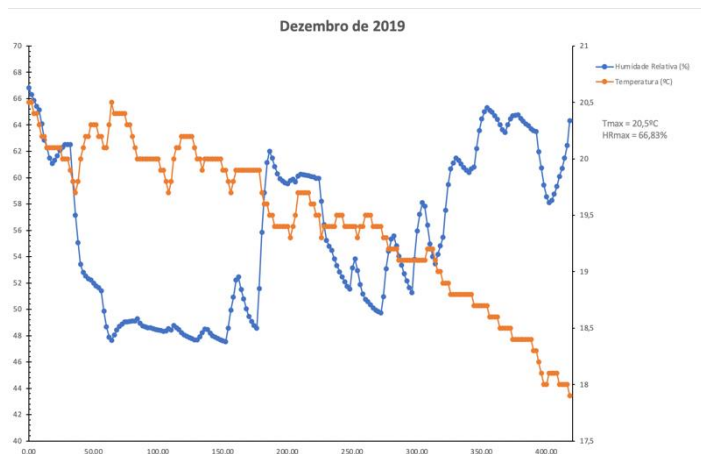


Gráfico J - Medições efectuadas em Março de 2020 na Zooteca

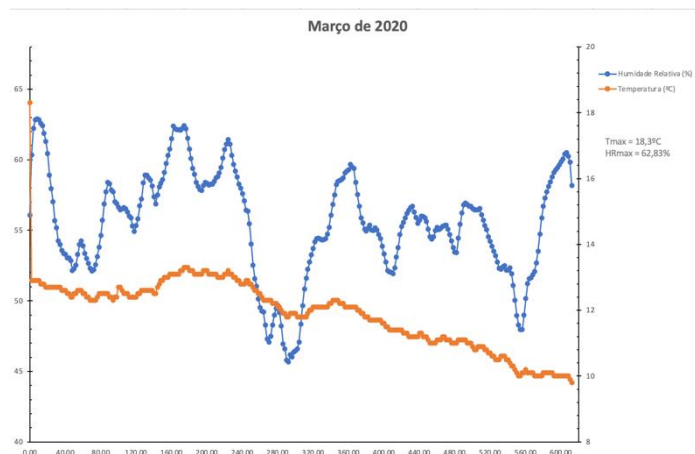


Gráfico K - Medições efectuadas em Janeiro de 2020 na Taxidermia

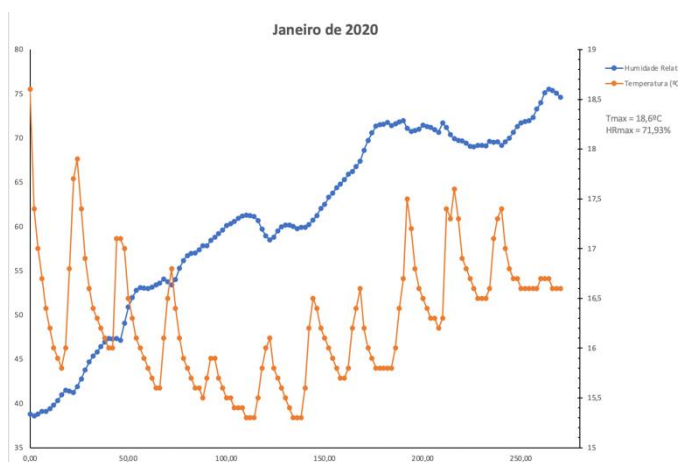


Gráfico L - Medições efectuadas em Fevereiro de 2020 na Taxidermia

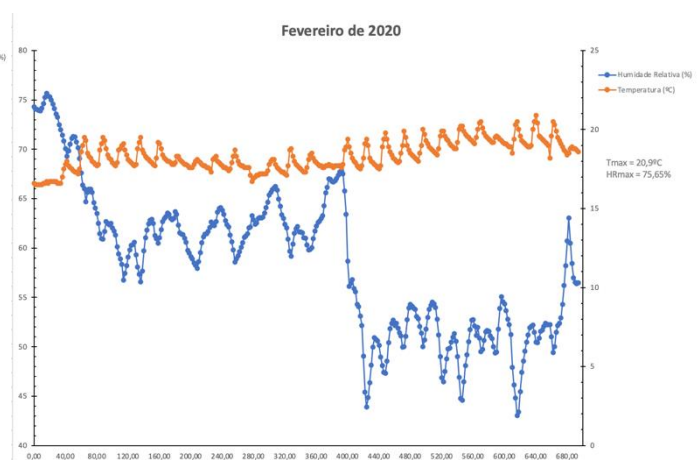


Gráfico M - Medições efectuadas em Março de 2020 na Taxidermia



ANEXO III - INTERVENÇÕES

Biblioteca do Museu Oceanográfico D. Carlos I

Introdução

Este documento vem sintetizar a intervenção que ocorreu na Biblioteca do Rei entre os dias 20 de Novembro e 16 de Dezembro. O propósito da elaboração deste documento é não só dar conhecimento à responsável do espaço das operações efectuadas, mas também deixar em registo no Aquário Vasco da Gama que houve, ainda que breve e limitada, uma intervenção neste espaço de reserva.

Apesar do imenso espaço por onde se podia trabalhar, optou-se por limitar a intervenção ao núcleo central de estantes (Imagem A e B), nomeadamente às prateleiras P.5; P.7; P.9; P.8; P.10; P.11; P.13; P.15; P.17; P.18; P.19 e P.20 (Imagens C a E), por se tratar de um estágio de curta duração, que prevê a actuação noutros espaços de reserva, e por se querer fazer uma intervenção preventiva a título de exemplo que sustentará, a longo prazo, a elaboração de um plano de conservação preventiva.



Imagem A - Parte da frente do núcleo central de estantes na BR



Imagem B - Parte de trás do núcleo central de estantes na BR



Imagem C - Prateleiras P.5, P.7 e P.9 antes da intervenção



Imagem D - Prateleiras P.8 e P.10 antes da intervenção

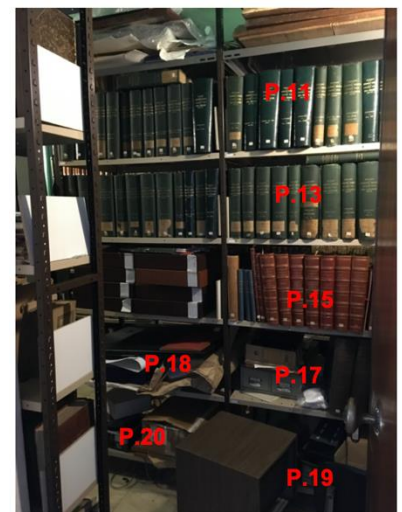


Imagem E - Prateleiras P.11, P.13, P.15, P.17, P.18, P.19 e P.20 antes da intervenção

Assim sendo, esta intervenção teve três áreas de actuação:

1. Inventariação:

- Identificação das prateleiras;
- Catalogação do acervo bibliográfico;
- Actualização das bases de dados (digital e manual).

2. Conservação Preventiva:

- Limpeza;
- Acondicionamento;
- Identificação das peças.

3. Controlo de pragas:

- Colocação de armadilhas para insectos rastejantes.

1. Inventariação

As tarefas desenvolvidas no âmbito da Inventariação contemplaram várias etapas que foram sendo executadas à medida que se revelavam necessárias e não tendo sido vistas como uma prioridade face às tarefas no âmbito da Conservação Preventiva. Assim que se pegou neste local de trabalho, verificou-se a importância de deixar bem

definida a numeração de cada prateleira para facilitar tanto a referência às mesmas no trabalho desenvolvido, como para o registo cuidadoso do acervo na Biblioteca do Rei.

Já existia uma numeração feita há alguns anos pela chefe do SEDC, responsável do espaço, que foi colocada em cada prateleira ou com recurso a etiquetas (Imagem F), ou escrita directamente nas prateleiras com marcador (Imagem G). Decidiu-se remover as etiquetas antigas (Imagem H) e limpar com álcool a numeração feita a marcador (Imagem I) para proceder à colocação de novas etiquetas nas prateleiras (Imagem J) que deixou tudo uniforme.



Imagem F - Etiqueta antiga de identificação das prateleiras

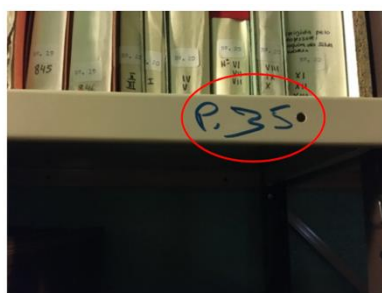


Imagem G - Identificação das prateleiras feita a marcador



Imagem H - Remoção das etiquetas antigas



Imagem I - Remoção da numeração feita com marcador



Imagem J - Prateleira com a nova identificação

A tarefa seguinte foi verificar a localização, em cada prateleira, das Publicações e da Documentação que pertence à BMODCI para poder fazer o registo no catálogo da chefe do SEDC e ainda actualizar o documento Excel que é a base de dados do acervo da BMODCI. Aproveitando este facto, pegou-se nos cartões de inventário deste mesmo espaço que estão guardados numa gaveta de arquivo, dentro da própria Biblioteca, (Imagens K e L) e procedeu-se ao registo da mesma informação nos ditos cartões (Imagem M).

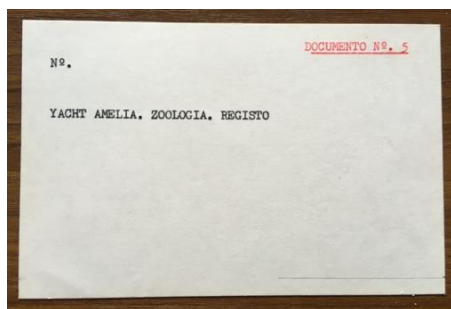


Imagem K - Exemplo de um cartão de inventário da BMODCI



Imagem L - Gaveta de arquivo dos cartões de inventário

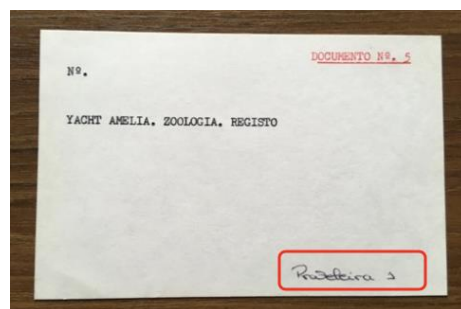


Imagem M - Exemplo de um cartão de inventário actualizado com a localização do documento

Posteriormente, e à medida que se iam executando actividades no âmbito da Conservação Preventiva, foi sendo organizada a disposição do acervo e restantes objectos contidos na BMODCI, facilitando o seu acesso. Como tarefa final da intervenção, foi feito um levantamento da localização dos objectos contidos neste espaço de reserva, mas que não integram o seu acervo, e acrescentou-se essa mesma informação à base de dados que é o documento EXCEL.

2. Conservação Preventiva

A intervenção no âmbito da Conservação Preventiva dentro do espaço da Biblioteca do Rei começou com o auxílio da equipa de limpeza para fazer a higienização do chão. Aquando da chegada ao AVG e durante a realização do diagnóstico a este espaço de reserva, verificou-se não é efectuada com regularidade a limpeza deste espaço (Imagem N) e, portanto, pediu-se ao Chefe SAO a colaboração de uma das funcionárias da limpeza para fazer a higienização do espaço antes de começar qualquer intervenção.

No dia 21 de Novembro, a funcionária veio varrer o chão (Imagem O) e proceder à sua lavagem (Imagem P). É de salientar que preferencialmente o chão deve ser aspirado e não varrido a fim de evitar que as poeiras e detritos do solo se propaguem aos objectos guardados nos espaços de reserva, porém, não foi possível conciliar o tamanho grande do aspirador com os corredores apertados do espaço. Para além disso, só foi efectuada a lavagem do chão num espaço contendo documentos gráficos por a distância entre o chão e a prateleira mais térrea o permitirem (Imagem Q).



Imagem N - Detalhe da sujidade no chão da BR



Imagem O - Detalhe do lixo que foi varrido do chão da BR



Imagem P - Detalhe do chão posteriormente à lavagem



Imagem Q - Detalhe da altura entre o chão e a prateleira mais térrea

A limpeza não se resumiu apenas ao chão da Biblioteca do Rei e passou por parte do próprio acervo, bem como pela limpeza das prateleiras onde este está depositado. Neste sentido, estendeu-se esta operação a livros; objectos e alguns documentos, e esteve fortemente dependente do estado de conservação dos mesmos.

Inicialmente, tinha-se optado por limpar os objectos com uma trincha cujas cerdas não são muito duras nem muito macias, o que permite limpar os objectos sem causar danos.

Testou-se este método com o conteúdo da cesta de pesca (Imagens R e S), tendo-se verificado a libertação de imenso pó e partículas para a sala da Biblioteca Geral, além de que comprometia a saúde da interveniente. Finalizou-se, ainda assim, o processo de limpeza da cesta com:

- Remoção de papéis velhos que contaminavam a cesta;

- Limpeza de cada objecto no interior da cesta;
- Acondicionamento de cada objecto com sacos Minigrip®, papel cristal, espuma de polietileno, e uma pasta em cartolina de pequenas dimensões;
- Cobertura do fundo da cesta com papel cristal (Imagem T) e dos objectos lá colocados com o mesmo papel (Imagem U).



Imagem R - Cesta de pesca



Imagem S - Interior da cesta de pesca



Imagem T - Fundo da Cesta de pesca coberto com papel cristal



Imagem U - Detalhe do conteúdo da cesta de pesca coberto com papel cristal

Para os restantes objectos, foi adoptado um outro procedimento: com auxílio de um pequeno aspirador (Imagem V), começou-se a fazer a aspiração gradual dos objectos, nunca comprometendo a integridade física dos mesmos e sem exercer pressão nos mesmos. Assim, foi possível não só proceder a uma limpeza cuidada dos objectos guardados em acervo, mas também evitar a contaminação de outros objectos; dos livros da Biblioteca Geral e da própria interveniente.

Cada objecto foi acondicionado devidamente, ou simplesmente colocado na devida prateleira aquando da finalização da sua limpeza.

No que diz respeito aos livros, tinha sido iniciada a sua limpeza com recurso a um pincel de cerdas muito macias (Imagem X) nas partes que tinham mais pó acumulado (cortes de pé e de cabeça; goteiras, tranchefilas, coifas e guardas). No entanto, isto provocava a libertação de muita poeira para outros livros e objectos dentro da Biblioteca Geral, além de haver risco de contaminação da interveniente.

Assim, recorreu-se ao dito aspirador e sem pôr em causa a integridade física dos livros, pode proceder-se a uma limpeza mais segura e eficaz (Imagem Y). A recolocação dos livros nas respectivas prateleiras só ocorreu quando cada uma estava aspirada (Imagem W); limpa com álcool etílico (Imagem Z) e seca (Imagem A’).



Imagem V - Aspirador utilizado na intervenção



Imagem X - Limpeza inicial dos livros com recurso a um pincel

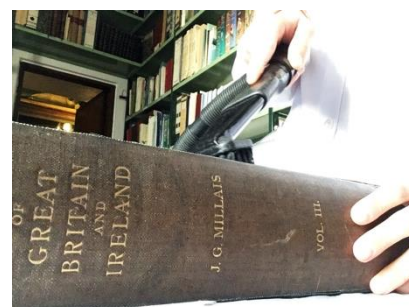


Imagem Y - Limpeza dos livros com recurso a um aspirador

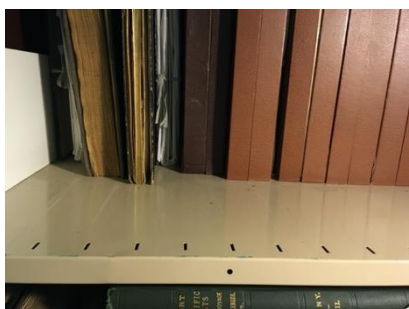


Imagem W - Detalhe de uma prateleira antes de ser aspirada



Imagem Z - Detalhe da limpeza com álcool etílico

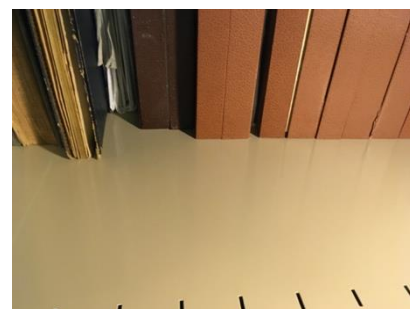


Imagem A' - Detalhe de uma prateleira limpa e seca

Numa etapa posterior, ou às vezes em simultâneo, foi tomada a decisão de proceder ao acondicionamento dos objectos contidos nas prateleiras intervencionadas.



Os materiais usados para acondicionamento não serão os mais apropriados, nem os mais desejados, mas como solução imediata e provisória foram os ideais. Recorrendo a papel de cristal; sacos Minigrip®; sacos herméticos em polietileno com fecho de correr; fita de algodão; cartolina; caixotes de cartão (reciclados) e pequenas caixas transparentes em acrílico, foi possível acondicionar objectos específicos, concluindo assim a intervenção a nível da Conservação Preventiva.

Apresentam-se abaixo um conjunto de tabelas que sintetizam a intervenção, desde a limpeza ao acondicionamento, levada a cabo em objectos; livros; fotografias e documentos da Biblioteca do Rei (Tabelas A a Q).

Tabela A – Chapas de selo branco

Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza aquosa com álcool (não aconteceu nada); • Acondicionamento em espuma de polietileno de baixa densidade; • Colocação num saco Minigrip® identificado.



Tabela B – Conteúdo da cesta da pesca

Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento com fita de algodão; • Colocação dos pedaços que se soltaram da linha num saco Minigrip®.

		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento com papel cristal; • Colocação num saco zip da Villeda (partilhado com mais objectos).
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento com papel cristal; • Colocação num saco zip da Villeda (partilhado com mais objectos).
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento em espuma de polietileno de baixa densidade.
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento em espuma de polietileno de baixa densidade.

		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento com papel cristal.
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento num saco Minigrip®.
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha e aspirador (delicadamente); • Acondicionamento numa pasta de cartolina feita propositadamente.

Tabela C – Caixa das lamelas

Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento individual de cada lamela em papel cristal e respectiva identificação; • Colocação das lamelas numa caixa




		acrílica forrada a papel cristal.
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha; • Acondicionamento em papel cristal e respectiva identificação.
Conjunto final		
		

Tabela D – Cana de pesca



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com trincha e aspirador (zona do carreto); • Acondicionamento em papel cristal

Tabela E - Moldura

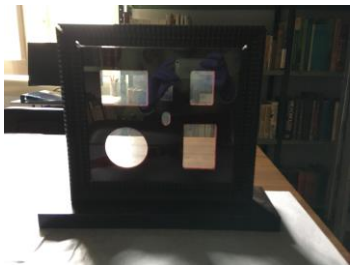

Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza a seco com aspirador; • Acondicionamento em papel cristal e identificação no mesmo a esferográfica.

Tabela F – Rede de pesca do Rei



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento em papel cristal e identificação no mesmo a esferográfica.

Tabela G – Aparelho científico



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com trincha e aspirador; • Acondicionamento num zip da Villeda com etiqueta identificativa.

Tabela H – Carimbos de selo branco do Rei



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com trincha e aspirador.

Tabela I – Livros



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com pincel de cerdas macias e aspirador; • Organização nas respectivas prateleiras.

Tabela J – Fotografias com suporte em cartão


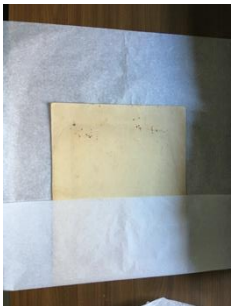
Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento em papel cristal; • Colocação em envelopes ou pastas.

Tabela K – Fotografias com suporte em gelatina


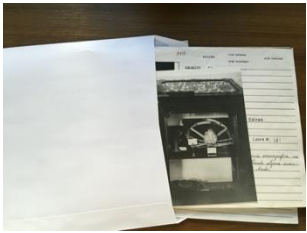
Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Colocação em envelopes ou sacos zip da Villeda.

Tabela L – Fotografias emolduradas



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com aspirador; • Acondicionamento com papel cristal.

Tabela M – Slides da viagem aos U.S.A.


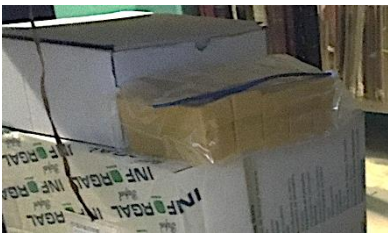
Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza das caixas com aspirador; • Acondicionamento num saco zip da Villeda.

Tabela N – Projector KODAK Carousel


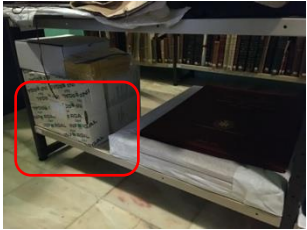
Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com aspirador; • Acondicionamento num caixote de cartão (reciclado).

Tabela O – Caixotes com etiquetas e cartões da Biblioteca (original) do Rei



Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza com pincel e aspirador (mediante o estado de conservação); • Acondicionamento com papel cristal e sacos zip, colocação em pastas de arquivo.

Tabela P – Negativos (do Rei e do AVG)





Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento em envelopes e sacos zip da Villeda.

Tabela Q – Medalhas e selos do Rei

Antes	Depois	Intervenção
		<ul style="list-style-type: none"> • Acondicionamento em Minigrips; • Colocação numa caixa acrílica transparente.

Antes de fechar a Biblioteca do Rei para dar por concluído o trabalho neste espaço, no dia 19 de Dezembro de 2019 foi colocado um datalogger numa das prateleiras (Imagem B') para medir continuamente a cada meia hora as condições de Temperatura e Humidade Relativa da BMODCI fechada e com o climatizador funcional.



**Imagem B' - Datalogger
colocado na BR**

3. Controlo de pragas

É parte de um Plano de Conservação Preventiva, um Plano de Controlo de Pragas.

Tendo em conta que no diagnóstico efectuado se verificou a existência de vários corpos mortos de baratas, decidiu-se colocar várias armadilhas para insectos rastejantes

na BR. No total, colocaram-se sete armadilhas (Imagem C'), uma debaixo de cada estante (Imagem D'), na tarde de 12 de Dezembro de 2019.



Imagem C' - Armadilhas para insectos rastejantes



Imagem D' - Detalhe de uma armadilha debaixo de uma estante

Salão Nobre e Escadaria

No início de Janeiro de 2020, participou-se na intervenção levada a cabo pela técnica do SM que foi auxiliada pelo Assistente Operacional de Carpintaria na abertura dos armários (Salão Nobre) e dos tanques de exposição (Escadaria).

Os objectivos desta intervenção foram proceder à reposição do álcool etílico nos frascos e tanques expositivos e fazer a limpeza do pó e detritos existentes nos armários e na superfície dos frascos e tanques (Imagens E' a H'). A limpeza dentro dos armários foi feita com um aspirador e com um pano do pó.



Imagem E' - Intervenção no Salão Nobre



Imagem F' - Reposição de álcool nos espécimes



Imagem G' - Reposição de álcool nos espécimes



Imagem H' - Limpeza do pó nos armários

Illustrare 2020

Para celebrar a existência da ilustração científica em Portugal, irá ser realizada uma exposição no MUHNAC que conta com a participação do AVG. Para isso, a instituição decidiu ceder para empréstimo um conjunto de espécimes (Aves e Tubarões naturalizados e espécimes conservados em meio líquido), réplicas e documentos da BMODCI.

No decorrer deste processo de preparação para o empréstimo ao MUHNAC, a participação deu-se ao nível de:

1. Selecção de espécimes e documentos;
2. Elaboração dos *condition reports* das peças seleccionadas;
3. Elaboração das listas de empréstimos;
4. Intervenção nos espécimes e réplicas seleccionados.

1. Selecção de espécimes e documentos

Ficaram seleccionadas vinte e seis (26) Aves naturalizadas, seis (6) Tubarões naturalizados, doze (12) espécimes conservados em meio líquido, duas (2) réplicas e cinco (5) documentos para empréstimo, representando um total de cinquenta e uma (51) peças do AVG que vão integrar a exposição Illustrare 2020.

2. Elaboração dos *condition reports*

Para cada uma das peças selecionadas foi feito um *condition report* individual criado propositadamente a partir dos documentos disponibilizados pela Direcção-Geral do Património Cultural no seu *website*¹⁸⁸ (Imagem I'). Estes documentos foram entregues às chefes do SM e do SEDC para verificação, aprovação e utilização no dia de entrega das peças ao MUHNAC.

CEDÊNCIA TEMPORÁRIA DE BENS CULTURAIS MÓVEIS
Formulário de Verificação do Estado de Conservação / *Condition Report*

Motivo de Cessão / Título da Exposição: *Ilustrar 2020*
Local: Museu de História Natural e Ciência (MUHNAC)
Data de Início:
Data de Encerramento:
Informação Referente à Peça / Nº Inventário: *AV/208*
Nº Catálogo: *275*

CATEGORIA	DENOMINAÇÃO/TÍTULO	MONTAGEM	DETALHE	MATÉRIA/SUPOORTE
<i>Ave</i>	<i>Papagaio do Mar</i>			<i>Ave a seco montada em base de madeira da Coleção Oceanográfica</i>

Dimensões: *21,4x10,5x22 cm (3000)*

IMAGEM/DESENHO:

Agência Nacional de Gestão e Transferência de Bens Culturais, 1000-138, Lisboa, Portugal | www.dgpc.museu.gov.pt
Tel.: +351 214 200 000 | email: agn@dgpc.museu.gov.pt

Verificação do Estado de Conservação: Bom/Excelente
(Indicação de Principais Problemas de Conservação e Danos a Registrar. Anexar Esquema ou Fotografia da Peça).

O espécime apresenta algumas penas danificadas na cauda.

À PARTIDA:

NOME E ASSINATURA - ENTIDADE EMPRESTADORA: _____ NOME E ASSINATURA - ENTIDADE RECIETORA: _____

À CHEGADA:

NOME E ASSINATURA - ENTIDADE EMPRESTADORA: _____ NOME E ASSINATURA - ENTIDADE RECIETORA: _____





Agência Nacional de Gestão e Transferência de Bens Culturais, 1000-138, Lisboa, Portugal | www.dgpc.museu.gov.pt
Tel.: +351 214 200 000 | email: agn@dgpc.museu.gov.pt

Imagem I' - Exemplo de um *condition report*

3. Elaboração das listas de empréstimos

Para cada tipologia de peças selecionada, foi criada uma lista de onde consta a informação do inventário (número, colecção e propriedade); a designação (nomes comum e científico); o valor de seguro e uma imagem da respectiva peça (Imagem J'). Estas listas servem de controlo ao AVG para informar o MUHNAC e a empresa que fará o transporte da quantidade de peças a sair e reentrar na instituição e para registar o valor de seguro para o MUHNAC tratar das apólices.

¹⁸⁸ "Certidões, Formulários, Regulamentos e Circulares", Direcção-Geral do Património Cultural, acedido Fevereiro de 2020, <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/recursos/formularios-regulamentos-e-circulares/>.

Coleções Ictiológicas do Aquário Vasco da Gama			
Nº de inventário	Designação	Valor do seguro	Fotografia
Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE47 Aquário Vasco da Gama	D. Tubarão anequim <i>Basilosaurus</i> <i>(Basilosaurus, 1810)</i>	2000€	
Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE57 Aquário Vasco da Gama	D. Cação liso <i>Megachasma</i> <i>(Megachasma, 1758)</i>	2000€	
Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE87 Aquário Vasco da Gama	D. Pena de moça <i>Galeorhinus</i> <i>(Galeorhinus, 1758)</i>	2000€	
Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE108 Aquário Vasco da Gama	D. Caroucho <i>Cetorhinus</i> <i>(Cetorhinus, 1841)</i>	2000€	

Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE1905 Aquário Vasco da Gama	D. Pata-mex-gata <i>Scorpaenidae</i> <i>(Scorpaenidae, 1758)</i>	2000€	
Colecção Oceanográfica Carlos I Espécime PE94 Aquário Vasco da Gama	D. Tubarão Branco ou Line de Lei <i>Cetorhinus</i> <i>(Cetorhinus, 1758)</i>	2000€	

Imagem J' - Exemplo de uma lista de empréstimos

4. Intervenção nos espécimes e réplicas

Em parceria com a técnica do SM, foram preparados os espécimes e réplicas seleccionados para a exposição. Enquanto a técnica passava os Espécimes conservados em formol para álcool etílico e limpava os Tubarões naturalizados, as Aves naturalizadas foram sendo limpas com recurso a um pincel de cerdas macias para as penas e com *smoke sponge* para as patas e bicos (Imagem K').



Imagem K' - Intervenção nos espécimes

No caso das duas réplicas, como se trata de objectos feitos em fibra de vidro foram limpos com um pano húmido e deixados a secar ao ar antes de serem cobertos com espuma de polietileno de baixa densidade para evitar a deposição de poeiras. Ainda se auxiliou a técnica a preparar os suportes metálicos nas bases para os Tubarões naturalizados colocando-lhes umas esponjas para evitar que marquem os espécimes.

ANEXO IV - DIÁRIO SEMANAL DE ESTÁGIO

Semana de 21 a 25 de Outubro de 2019

- Apresentação ao espaço e à equipa do Aquário Vasco da Gama;
- Leitura e análise de bibliografia relativa à instituição:

1. COSTA, A. Celestino da. "O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima – Relatório referente aos anos 1913 a 1917 apresentado na sessão de 21 de novembro de 1917". Lisboa. Imprensa da Livraria Ferin. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. 1918;
2. COSTA, A. Celestino da. "O Aquário Vasco da Gama/Estação de Biologia Marítima – Relatório apresentado à Comissão Oceanográfica na sessão de. 1 de Dezembro de 1921 e referente aos anos 1917 a 1921". Lisboa. Oficinas Gráficas da Biblioteca Nacional. 1922;
3. Guimarães, José Monteiro. "O Aquário Vasco da Gama in Naturalia", vol. IV, fase IV – 1954.
4. Inácio, Aldina, Gil, Fátima e Leandro, Paula. "Guia Aquário Vasco da Gama". Dafundo. 2009;
5. Seabra, Anthero F. de. "Aquário Vasco da Gama – Relatório de 1909-1910". Lisboa. TYP. Da Livraria Ferin-Editora. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. 1910;
6. -----. "Aquário Vasco da Gama – Relatório de 1910-1911". Lisboa. TYP. Da Livraria Ferin-Editora. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. 1911;
7. -----. "Aquário Vasco da Gama – Relatório de 1911-1912". Lisboa. TYP. Da Livraria Ferin-Editora. Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais. 1912;

8. -----, “Aquário Vasco da Gama – Relatório de 1912-1913”. Lisboa. TYP. Da Livraria Ferin-Editora. Sociedade Portuguesa de Sciencias Naturais 1913;
 9. Silva, Armando da. “Relatório apresentado a Sua Ex^a O Ministro da Marinha e Ultramar sobre o Estado d’Este Estabelecimento e a sua Reorganização. Lisboa”. Imprensa Nacional. 1901.
- Registo fotográfico e avaliação primordial dos espaços do AVG:
 1. Portaria;
 2. Espaços expositivos - Átrio, Salão Nobre, Sala dos Tubarões, Sala de Malacologia e Sala Nova;
 3. Espaços de reserva - Biblioteca do Rei, Taxidermia, Zooteca;
 4. Biblioteca Geral.

Semana de 28 a 31 de Outubro de 2019

- Participação em visitas guiadas dirigidas à pré-escolar:
 1. Tema - Mar de Descobertas;
 2. Montagem dos materiais - caixa com espécimes e objectos, taças com água do mar e seres do mar e tapetes.
- Início do projecto na Biblioteca do Rei:
 1. Registo fotográfico;
 2. Diagnóstico ao local de reserva;
 3. Medições de T e HR;
 4. Numeração das prateleiras e identificação da localização do acervo bibliográfico.

Semana de 4 a 8 de Novembro de 2019

- Participação em visitas guiadas dirigidas à pré-escolar;
- Desenvolvimento de actividades no âmbito da Inventariação:
 1. Identificação da localização das Publicações e Documentos da BR;
 2. Actualização dos cartões de inventário da BR.
- Desenvolvimento de actividades no âmbito da Conservação Preventiva:
 1. Identificação das patologias presentes em parte do acervo que compõe a BR;
 2. Selecção de uma área de trabalho dentro da BR.

Semana de 11 a 15 de Novembro de 2019

- Desenvolvimento de actividades no âmbito da Inventariação:
 1. Identificação da localização das Publicações e Documentos da BR;
 2. Actualização dos cartões de inventário e do documento Excel da BR;
 3. Levantamento dos materiais de acondicionamento existentes para documentos gráficos.
- Desenvolvimento de actividades no âmbito da Conservação Preventiva:
 1. Diagnóstico ao estado de conservação do acervo da Biblioteca do Rei.

Semana de 18 a 22 de Novembro de 2019

- Conclusão do diagnóstico ao acervo bibliográfico da BR;
- Limpeza de objectos contidos na BR:
 1. Limpeza efectuada a seco com recurso a trinchas e picel de cerdas macias.
- Acondicionamento de objectos contidos na BR:
 1. Utilização de papel cristal para cobrir determinados objectos;
 2. Substituição de envelopes;

3. Recurso a espuma de polietileno de baixa densidade para acondicionamento de objectos metálicos;
 4. Utilização de sacos Minigrip® para acondicionamento.
- Início da limpeza no espaço de reserva com o auxílio do serviço de limpeza.

Semana de 25 a 29 de Novembro de 2019

- Correção do documento de diagnóstico da BR;
- Esclarecimento de dúvidas junto da Chefe do SEDC;
- Pesquisa bibliográfica;
- Elaboração do plano de intervenção na BR.

Semana de 2 a 6 de Dezembro de 2019

- Limpeza de alguns bens culturais contidos na BR:
 1. Limpeza de objectos, livros e documentos com recurso a um pincel de cerdas macias para não causar danos;
 2. Utilização de um aspirador com pouca sucção para limpar os livros de maior dimensão sem comprometer a sua integridade física.
- Higienização das prateleiras do local de reserva:
 1. Aspiração das prateleiras;
 2. Limpeza com recurso a álcool etílico.
- Acondicionamento de alguns bens culturais contidos na BR;
- Visita ao Museu da Presidência organizada pela Comissão Cultural de Marinha.

Semana de 9 a 13 de Dezembro de 2019

- Acondicionamento de alguns bens culturais contidos na BR;
- Limpeza de algumas prateleiras da BR;
- Colocação de armadilhas para insectos rastejantes na BR;

- Arrumação dos materiais de acondicionamento;
- Início da elaboração do documento de intervenção na BR;
- Redacção da primeira parte do relatório de estágio;
- Reunião de estágio com a Orientadora e a Tutora:
 1. Ponto de situação da primeira parte do estágio;
 2. Apresentação do local de estágio à Orientadora;
 3. Planeamento da segunda metade do estágio.

Semana de 16 a 20 de Dezembro de 2019

- Conclusão da intervenção na BR;
- Controlo ambiental na BR:
 1. Teste do psicrómetro para aferir o rigor do termómetro e do higrómetro;
 2. Colocação do datalogger para medições durante 1 mês.
- Redacção do documento de intervenção na BR;
- Pesquisa online para a elaboração de orçamentos para materiais de acondicionamento destinados ao acervo do AVG;
- Actualização do documento EXCEL sobre a BR;
- Participação na cerimónia de rendição do Sr. Director.

Semana de 30 de Dezembro de 2019 a 3 de Janeiro de 2020

- Diagnóstico dos espaços de reserva:
 1. Antiga Zooteca;
 2. Taxidermia;
 3. Zooteca.
- Diagnóstico ao acervo mantido nos espaços de reserva;
- Elaboração dos documentos de diagnóstico para os espaços de reserva;
- Início de uma proposta de ficha de empréstimos para o AVG;
- Controlo do desumidificador do Salão Nobre:

1. Passou a ser responsabilidade controlar diariamente o depósito do desumidificador e esvaziá-lo.
- Tentativa de implementação de um controlo diário de T e HR na Zooteca.

Semana de 6 a 10 de Janeiro de 2020

- Conclusão dos documentos de diagnóstico para os espaços de reserva (Antiga Zooteca, Taxidermia, Zooteca);
- Início da redacção do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Participação na intervenção nos espécimes em meio líquido na Escadaria e no Salão Nobre;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR e na Zt.
- Redacção da primeira parte do relatório de estágio para a avaliação de 17 de Janeiro;
- Participação e auxílio numa oficina do ensino pré-escolar:
 1. Tema - Oficina dos Tubarões.

Semana de 13 a 17 de Janeiro de 2020

- Redacção da primeira parte do relatório de estágio para a avaliação de 17 de Janeiro;
- Redacção do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Preparação da visita ao Museu de Marinha:
 1. Visita às reservas do MM;
 2. Contacto com o serviço de museologia e conservação do MM;
 3. Parceria com fornecedores de materiais de acondicionamento.
- Intervenção na Zooteca:

1. Preparação do local de reserva para o início das obras para construção de dois gabinetes de trabalho.
- Participação e auxílio numa oficina do 4º ano:
 1. Tema - Oficina dos Tubarões.
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.

Semana de 20 a 24 de Janeiro de 2020

- Reunião com a Tutora:
 1. Ponto de situação;
 2. Planeamento das próximas tarefas do estágio.
- Arrumações na Zooteca;
- Localização das réplicas do acervo:
 1. Levantamento da localização;
 2. Elaboração de um ficheiro EXCEL para base de dados.
- Elaboração de uma ficha de empréstimos para o AVG;
- Continuação da elaboração do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Visita às reservas do Museu de Marinha;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.

Semana de 27 a 31 de Janeiro de 2020

- Elaboração de uma ficha de empréstimos para o AVG e de um *condition report*;
- Illustrare 2020:
 1. Selecção dos espécimes que irão integrar a exposição no MUHNAC;
 2. Elaboração dos *condition reports* das peças seleccionadas para exposição.

- Leitura de bibliografia sobre normas de inventário e materiais de acondicionamento;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.

Semana de 3 a 7 de Fevereiro de 2020

- Illustrare 2020:
 1. Elaboração dos *condition reports* das peças seleccionadas para exposição;
 2. Intervenção nas réplicas seleccionadas para empréstimo - limpeza húmida com um pano húmido.
- Elaboração de um documento de propostas de materiais de acondicionamento a adquirir;
- Ovos da Colecção Oceanográfica D. Carlos I:
 1. Medições e contabilização dos exemplares;
 2. Propostas de acondicionamento para os que se encontram em reserva.
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.

Semana de 10 a 14 de Fevereiro de 2020

- Illustrare 2020:
 1. Elaboração da documentação das peças seleccionadas para exposição;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.
- Auxílio na montagem dos materiais para as visitas guiadas.

Semana de 17 a 21 de Fevereiro de 2020

- Illustrare 2020:
 1. Conclusão dos Condition Reports e das Listas de empréstimos relativas às peças que vão integrar a exposição;
 2. Limpeza e preparação dos espécimes escolhidos (Aves e Tubarões Naturalizados e Espécimes em meio líquido).
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.
- Auxílio na montagem dos materiais para as visitas guiadas.

Semana de 24 a 28 de Fevereiro de 2020

- Illustrare 2020:
 1. Entrega dos Condition Reports relativos às peças que vão integrar a exposição;
- Elaboração do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.
- Auxílio na montagem dos materiais para as visitas guiadas.
- Preparação de propostas de trabalho para apresentar à Tutora.

Semana de 2 a 6 de Março de 2020

- Ponto de situação com a Tutora:
 1. Entrega dos documentos relativos à Exposição Illustrare 2020;
 2. Entrega do documento de propostas de materiais de acondicionamento;
 3. Perspectivas de projectos a desenvolver no AVG até ao final do estágio;
 4. Preparação da reunião com a Orientadora (6 de Março de 2020).
 5. Burocracia do estágio (número de horas em falta, continuidade em regime de voluntariado, etc.).

- Elaboração do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.
- Participação e auxílio numa oficina do ensino pré-escolar:
 1. Tema - Oficina dos Tubarões.
- Reunião de estágio com a Orientadora e a Tutora:
 1. Visita ao Museu Cosme Damião e às suas reservas;
 2. Ponto de situação da segunda parte do estágio;
 3. Planeamento da conclusão metade do estágio;
 4. Conversa acerca da primeira parte do relatório de estágio.

Semana de 9 a 13 de Março de 2020

- Conclusão e entrega do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Pesquisa bibliográfica para a elaboração de propostas de conservação preventiva para os restantes espaços de reserva;
- Intervenções na Taxidermia e na Zooteca:
 1. Mudaram-se da Taxidermia para a Zooteca espécimes em meio líquido (frascos de várias dimensões) precavendo já essa alteração num futuro período de obras;
 2. Acompanhou-se a projecção para as obras na Taxidermia – mudanças dos tanques com Espécimes; construção de um armário para as Aves; entre outros;
 3. Desmontaram-se frascos cujas faces eram todas coladas com silicone levando a perdas do líquido que conservava os espécimes. Estes frascos foram eliminados por não servirem já o seu propósito;
 4. Arrumaram-se nos armários da Antiga Zooteca as Aves; Tubarões e Espécimes em meio líquido que vão ser emprestados para a Exposição Ilustrare 2020, agora adiada;

5. Moveram-se objectos, sobretudo frascos de vidro, para o Sótão deixando já parte da Taxidermia arrumada para as obras.
- Ponto de situação com a Tutora;
 - Preparação para o período de confinamento:
 1. Suspensão do estágio provisoriamente até dia 9 de Abril de 2020;
 2. Acordo com a Tutora e com o AVG para concluir o período de estágio durante o confinamento (assinatura das horas de estágio em casa).
 - Controlo ambiental no MODCI e nos espaços de reserva:
 1. Verificação diária do desumidificador do Salão Nobre;
 2. Controlo de T e HR na BR.

Semana de 16 a 20 de Março de 2020

- Planificação do trabalho a realizar no restante período de estágio:
 1. Leitura e análise de bibliografia;
 2. Correção e conclusão do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
 3. Elaboração de um conjunto de propostas de conservação preventiva para o acervo do AVG;
 4. Preparação de materiais para a elaboração de um guia de acolhimento para os militares que iniciam comissão no AVG.
- Selecção e análise de bibliografia dirigida à conservação preventiva e específica sobre materiais presentes no acervo do AVG.

Semana de 23 a 27 de Março de 2020

- Análise de bibliografia dirigida à conservação preventiva e específica sobre materiais presentes no acervo do AVG;
- Revisão do documento de propostas de conservação preventiva para a BR mediante os comentários das chefes do SM (Tutora) e do SEDC (Co-Tutora);
- Início da correção do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;

- Planificação de algumas ideias na área da conservação e restauro para o AVG.

Semana de 30 de Março a 3 de Abril de 2020

- Conclusão da correcção do documento de propostas de conservação preventiva para a BR;
- Revisão dos diagnósticos efectuados aos espaços de reserva;
- Criação e entrega de uma proposta de uma ficha de intervenção para o SM;
- Planificação e início da redacção de um documento de propostas de conservação preventiva para o acervo do AVG.

Semana de 6 a 10 de Abril de 2020

- Correcção do documento de propostas de conservação preventiva para a BR mediante os comentários da chefe do SEDC;
- Redacção do documento de propostas de conservação preventiva para o acervo do AVG;
- Início da revisão da primeira parte do relatório de estágio com os comentários da Orientadora.

Semana de 13 a 17 de Abril de 2020

- Redacção de um documento de propostas de conservação preventiva para o acervo do AVG;
- Revisão da primeira parte do relatório de estágio com os comentários da Orientadora;
- Planificação de um cronograma de trabalho para a redacção do relatório final de estágio;
- Definição de uma proposta de índice para o relatório final de estágio.

Semana de 20 a 24 de Abril de 2020

- Início da correcção de capítulos da primeira parte do relatório de estágio:
 1. Introdução;
 2. O Museu Oceanográfico D. Carlos I;
 3. Caracterização da Envolvente.
- Pesquisa sobre dados do concelho de Oeiras:
 1. Tipos de solo predominantes no concelho;
 2. Dados sobre T, HR, Precipitação e regime de Ventos.

Semana de 27 a 30 de Abril de 2020

- Correcção de capítulos da primeira parte do relatório de estágio:
 1. Caracterização da Envolvente;
 2. Caracterização do Espaço Físico.
- Realização do questionário de avaliação do estágio no AVG para a Direcção de Formação da Marinha Portuguesa;
- Redacção de um texto sobre o estágio no AVG no âmbito do Grupo de Facebook “Eu Estagiei na Marinha”.